

RAPPORT FINAL

**L'ÉTUDE
ENVIRONNEMENTALE
D'ÉCHANTILLONNAGE
DANS LA RÉGION DE
BELLEDUNE**

**MINISTRE DE LA SANTÉ
DU NOUVEAU-BRUNSWICK**

N° DE PROJET 1001701





RAPPORT N° 1001701

RAPPORT ENVOYÉ AU **D^r Christofer Balram**
Carleton Place
520, rue King
Fredericton (N.-B.)
E3B 6G3

POUR LE **Ministre de la Santé**
du Nouveau-Brunswick

SUR **L'étude environnementale**
d'échantillonnage dans la région de
Belledune

Le 21 avril 2006

Jacques Whitford
711, chemin Woodstock
Fredericton (N.-B.)
E3B 5N8

Téléphone : (506) 457-3200
Télécopieur : (506) 452-7652

www.jacqueswhitford.com





RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Jacques Whitford a effectué un programme d'échantillonnage environnemental dans la grande région de Belledune (GRB) pour le ministre de la Santé du Nouveau-Brunswick (MSNB). Le programme consistait à prélever des échantillons de produits de potager, de sol, de poissons et de crustacés dans la GRB et se voulait un suivi de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune (ÉSRB) publiée en mai 2005.

Objectifs

Cette étude vise à répondre aux recommandations précises formulées dans le cadre de l'ÉSRB. L'objectif fondamental consistait à obtenir des données qui reflètent de façon exacte la réalité de la situation actuelle dans la GRB. Les résultats de ce projet ont été comparés aux données utilisées dans le cadre de l'ÉSRB pour valider les hypothèses formulées dans l'étude. Des comparaisons ont également été effectuées entre les sous-régions de la GRB et les échantillons contrôles, lorsque disponibles.

Plan de l'étude

Les recommandations suivantes faisaient partie de l'ÉSRB et ont constitué le point de mire de l'étude:

- Mise en place de programmes dans la GRB afin de déterminer les concentrations de métaux représentatives dans les poissons de la baie des Chaleurs. La collecte de données comparables provenant de crustacés constituait également un point à ne pas négliger;
- Mise en place d'un programme visant à déterminer les concentrations de métaux représentatives dans les produits de potager à l'échelle de la GRB.

L'ÉSRB a établi que l'exposition au plomb et au cadmium était tributaire de l'activité industrielle dans la GRB. Par conséquent, aux fins de ce projet, le plomb et le cadmium deviennent des substances chimiques potentiellement inquiétantes (SCPI) d'intérêt local.

Les secteurs choisis pour l'étude de produits de potager correspondent à ceux décrits dans l'ÉSRB, notamment : les villages de Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher, et les districts de services locaux. Selon l'ÉSRB, les secteurs faisant partie de Belledune et connus sous les noms de Townsite n° 2 et Lower Belledune ont également fait l'objet d'un échantillonnage à titre de secteurs distincts. Les secteurs de l'étude pour les poissons et les crustacés comprenaient la portion de la baie des Chaleurs entourant directement la GRB, y compris les eaux à proximité du rivage de Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher. On a également capturé des poissons d'eau douce dans les rivières Belledune, Elmtree et Little Elmtree.

Un inventaire des produits que cultivaient les résidents dans leurs potagers respectifs durant la période échantillonnée (c.-à-d. juillet et août 2005) a permis de déterminer quels légumes devaient servir à l'échantillonnage afin d'obtenir un échantillon représentatif de ce qui poussait dans chacun des potagers. Les catégories de produits échantillonnés comprenaient:

- les légumes sus-terrains exposés (SE), tels que: les haricots, les bettes à cardes, les artichauts, les herbes, les pois mange-tout, les poivrons, la laitue, le chou, les épinards, le chou-fleur, le brocoli, le céleri et l'oignon vert.
- les légumes sus-terrains protégés (SP), tels que: les concombres, le tournesol, le melon, les petits pois, la citrouille, le maïs, la courge et la courgette.
- les légumes sous-terrains (S), tels que: les pommes de terre, les betteraves, les oignons, les carottes, les panais, les radis, les échalottes et les navets.
- les fruits (F), tels que: les tomates, les framboises, les fraises, les prunes, les pommes, les raisins, la rhubarbe, les groseilles à maquereau, les cassis, les bleuets, les poires, les cerises, les pommettes et les pastèques.

En nous basant sur les séances d'information et les questionnaires, nous avons établi quelles étaient les espèces de poissons et de crustacés pêchées dans la baie des Chaleurs et consommées dans les environs de la GRB. Les échantillons des espèces de crustacés comptaient notamment les moules bleues (*Mytilus edulis*) et les myes (*Mya arenaria*), lesquelles ont toutes été pêchées dans des eaux marines et saumâtres de la zone intertidale. Les espèces de poissons comprenaient le maquereau (*Scomber scombrus*), l'omble de fontaine ou truite mouchetée (*Salvenis fontinalis*) et l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*).

Participation de grand public

La participation des résidents de la région a constitué un élément clé de la réussite du projet. Afin de solliciter des volontaires et d'obtenir de l'information, on a entrepris un processus de communication publique, notamment par:

- de la publicité dans les médias locaux et provinciaux;
- des affiches dans les édifices municipaux du village;
- la livraison de questionnaires à tous les résidents de la GRB;
- deux séances d'information publiques à Belledune et à Petit-Rocher;
- un kiosque d'information aux Fêtes de Belledune;
- du porte-à-porte;
- une ligne téléphonique sans frais.

Ce processus de communication a permis de solliciter 74 jardins en tout (dont 7 sites étaient du sol seulement), répartis comme suit:

- 15 à Belledune (BD)
- 16 à Lower Belledune (LBD)
- 15 à Townsite n° 2 (TS)
- 15 à Pointe-Verte (PV)
- 13 à Petit-Rocher (PR)

En tout, l'étude comptait 74 jardins, 446 échantillons de produits et 98 échantillons de sol, provenant de la GRB. En outre, 84 échantillons contrôles de produits provenaient de Fredericton et de ses environs. Un total de 102 échantillons de poissons et 36 de crustacés ont été prélevés dans les secteurs intertidaux et à proximité du rivage et de la GRB.

Développement des CLE dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune

Diverses données utilisées dans l'ÉSRB ont servi à développer les concentrations au lieu d'exposition (CLE). Une description des sources de ces CLE se trouve dans le paragraphe qui suit.

Les CLE de cadmium et de plomb dans le sol, telles que les décrit l'ÉSRB, ont été développées en fonction des données de Noranda et du Conseil de la conservation du Nouveau-Brunswick (CCNB). En général, des valeurs moyennes ont été adoptées en tant que meilleure estimation de la CLE pour chacun des sous-secteurs de la GRB. La limite supérieure de la CLE équivalait généralement à la limite supérieure de confiance par rapport à la moyenne.

Les CLE de cadmium et de plomb dans les potagers, telles que les décrit l'ÉSRB, ont été développées en fonction du sommaire du contrôle des mesures prises par le programme de suivi environnemental (EMP) de Noranda. La moyenne de toutes les concentrations mesurées a été utilisée à titre de meilleure estimation de la CLE. Pour BD, PV et PR, la limite supérieure de la CLE était équivalente à la LCSM, et pour TS et LBD, le maximum des concentrations mesurées pour une unité servait de limite supérieure de la CLE.

Les CLE de cadmium et de plomb dans les poissons, telles que les décrit l'ÉSRB, ont été développées en fonction de mesures prises avant 1985. La CLE la mieux estimée était équivalente aux concentrations moyennes, et cette valeur a servi pour tous les sous-secteurs de la GRB, puisqu'on considère que les poissons se déplacent dans la baie des Chaleurs. La limite supérieure de la CLE était équivalente à la LCSM des données mesurées pour tous les sous-secteurs de la GRB.

Résultats

Les tableaux indiquent si les résultats de l'étude pour chacun des sous-secteurs de la GRB sont, de manière significative, statistiquement plus élevés (ANOVA $p < 0,05$) ou statistiquement plus bas (ANOVA $p > 0,05$) que les échantillons contrôles ou que la meilleure estimation de l'ÉSRB ou que la limite supérieure de la CLE, ou s'ils ne sont pas statistiquement différents (PSD) (ANOVA $p = 1$).

Sommaire des résultats			
	Échantillons contrôles	CLE DE L'ÉSRB	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Belledune			
Cadmium			
Sol	Plus élevé	PSD	PSD
Légumes sus-terrains protégés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	PSD
Plomb			
Sol	Plus élevé	Plus élevé	PSD
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	PSD

Sommaire des résultats			
	Échantillons contrôles	CLE DE L'ÉSRB	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Townsite n° 2			
Cadmium			
Sol	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	PSD	PSD
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	--	--
Crustacés	--	--	--
Plomb			
Sol	Plus élevé	PSD	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	--	--
Crustacés	--	--	--
Lower Belledune			
Cadmium			
Sol	Plus élevé	PSD	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	PSD	PSD
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	PSD	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	Plus bas	Plus bas
Plomb			
Sol	Plus élevé	PSD	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	PSD
Pointe-Verte			
Cadmium			
Sol	Plus élevé	PSD	PSD
Légumes sus-terrains protégés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	PSD	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	Plus bas	Plus bas
Plomb			
Sol	Plus élevé	PSD	PSD
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	PSD	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	PSD

Sommaire des résultats			
	Échantillons contrôles	CLE DE L'ÉSRB	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Petit-Rocher			
Cadmium			
Sol	Plus élevé	Plus élevé	Plus élevé
Légumes sus-terrains protégés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	Plus bas	Plus bas
Plomb			
Sol	Plus élevé	Plus élevé	PSD
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	PSD	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	Plus bas

Il est à noter que même si cette étude a déterminé que les concentrations de plomb dans le sol à BD et à PR étaient statistiquement plus élevées que celles de la meilleure estimation des CLE de l'ÉSRB, ces résultats de même que les CLE de l'ÉSRB sont inférieurs aux concentrations de plomb recommandées pour la qualité du sol en milieu résidentiel par le CCME, soit 140 mg/kg.

Même si cette étude a déterminé que les concentrations de cadmium dans le sol à PR étaient statistiquement plus élevées que celles de la meilleure estimation des CLE de l'ÉSRB et de la limite supérieure de la CLE, ces résultats de même que les CLE de l'ÉSRB sont inférieurs aux concentrations de cadmium recommandées pour la qualité du sol en milieu résidentiel par le CCME, soit 10 mg/kg.

En général, les résultats de cette étude ont permis de tirer deux conclusions sommaires :

- 1) Les concentrations de cadmium et de plomb mesurées dans le sol, les produits de potager, les poissons et les crustacés sont généralement plus basses aux CLE qu'avait utilisées l'ÉSRB, ou ne sont pas statistiquement différentes. Par conséquent, ces résultats confirment que les hypothèses sur les CLE émises dans l'ÉSRB pour ces milieux environnementaux étaient pertinentes et prudentes.
- 2) Les concentrations de cadmium et de plomb mesurées dans le sol et les produits de potager de la GRB s'avèrent souvent plus élevées que celles d'échantillons contrôles équivalents de l'extérieur de la GRB.

Compte tenu de ces résultats, on a demandé à SENES d'utiliser les données propres au site recueillies par Jacques Whitford et de les substituer à celles utilisées dans les calculs des risques effectués pour l'ÉSRB, qui a pris fin en 2005. Leurs résultats mot pour mot figurent dans la section suivante, en plus des détails fournis à l'annexe F.

Résumé de la mise à jour de l'évaluation des risques pour la région de Belledune préparé par SENES

Selon SENES [Traduction libre]:

« En conclusion, l'utilisation des données mesurées en 2005 ne change pas les résultats de l'évaluation des risques précédente. Cette nouvelle évaluation a prouvé ce qui suit:

- Les concentrations dans les légumes et les fruits représentent une toute petite partie de l'exposition des individus qui habitent la région de Belledune; donc tout changement dans les concentrations de la CLE entre les deux évaluations des risques n'a aucun impact sur les résultats finaux.*
- Il y a eu une baisse de l'incertitude dans les données concernant le poisson, surtout pour le plomb, ce qui indique que la consommation de poisson n'est pas un mode d'exposition principal.*

La consommation de moules demeure le mode d'exposition au cadmium et au plomb le plus important. Cependant, les CLE dans les moules révisées étaient encore incertaines à cause du nombre peu élevé d'échantillons. Le fait de ne pas prendre en compte ce mode d'exposition, se traduit par des expositions au cadmium et au plomb qui sont inférieures à leurs VTR respectives. »

Table des matières

RÉSUMÉ EXÉCUTIF	i
L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'ÉCHANTILLONNAGE DANS LA RÉGION DE BELLEDUNE	1
1.0 INTRODUCTION	1
1.1 Information préalable et définition des substances chimiques potentiellement inquiétantes (SCPI)	1
1.2 Objectifs	2
1.3 Région étudiée	3
1.4 Plan de l'étude	4
1.4.1 Projet A – Concentrations de métaux dans les légumes potagers.....	4
1.4.1.1 Sélection des sites d'échantillonnage et des produits à échantillonner	4
1.4.1.2 Étendue de l'échantillonnage	9
1.4.2 Projet B – Concentrations de métaux dans les poissons et les crustacés	9
1.4.2.1 Sélection des poissons et des crustacés à échantillonner	10
1.4.2.2 Étendue de l'échantillonnage et la dimension des échantillons	10
2.0 LE PROCÈS DES COMMUNICATIONS PUBLIQUES	11
2.1 Annonces dans les médias et avis publics	11
2.2 Numéro de téléphone sans frais	12
2.3 Questionnaire	12
2.4 Séances d'information publiques et la foire « Les Fêtes de Belledune »	13
2.5 Porte-à-porte	13
2.6 Avis publics des phases d'échantillonnage et formulaires de consentement	14
3.0 SOL ET PRODUITS	15
3.1 Protocole d'échantillonnage	17
3.1.1 Produits	18
3.1.2 Sol	18
3.1.3 Préparation des échantillons	19
3.1.4 Analyses en laboratoire.....	20
3.1.5 Assurance de la qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ).....	21
3.2 Résultats	21
3.2.1 Le sol.....	26
3.2.1.1 Cadmium.....	26
3.2.1.2 Plomb	28
3.2.1.3 Comparaisons avec les concentrations de fond régionales.....	30
3.2.2 Produits.....	31
3.2.2.1 Cadmium.....	31
3.2.2.2 Plomb	39
3.2.3 Assurance de la qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ) des doubles des échantillons acquis sur le terrain.....	46
4.0 POISSONS ET CRUSTACÉS	49
4.1 Protocole d'échantillonnage	49

4.1.1	Crustacés	49
4.1.2	Poissons.....	50
4.1.3	Préparation des échantillons	50
4.1.4	Analyses au laboratoire.....	51
4.1.5	Assurance de la qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ).....	51
4.2	Résultats	52
4.2.1	Cadmium.....	56
4.2.2	Plomb	64
5.0	CONCLUSIONS.....	73
6.0	RÉFÉRENCES.....	79

Liste des tableaux

Tableau 3.1:	Liste des régions échantillonnées, types et nombre de produits échantillonnés dans chaque région.	15
Tableau 3.2:	Sommaire des échantillons contrôles prélevés pour chacune des catégories et chacun des types de produits.....	17
Tableau 3.3:	Procédures initiales pour la préparation des échantillons de produits.	19
Tableau 3.4:	CLE du cadmium dans le sol tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de cadmium dans les échantillons de sol prélevés dans la présente étude.....	22
Tableau 3.5:	CLE du plomb dans le sol tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de plomb dans les échantillons de sol prélevés dans la présente étude.....	22
Tableau 3.6:	CLE du cadmium dans les légumes-racines et autres légumes tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de cadmium dans les échantillons de produit prélevés dans la présente étude.	23
Tableau 3.7:	CLE du plomb dans les légumes-racines et autres légumes tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de plomb dans les échantillons de produit prélevés dans la présente étude.	24
Tableau 3.8:	Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium dans le sol représentées dans la figure 3.1.	26
Tableau 3.9:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans le sol des sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).	27
Tableau 3.10:	Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb dans le sol représentées dans la figure 3.3.	29
Tableau 3.11:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans le sol des sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	29
Tableau 3.12:	Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium par type de produits représentées dans la figure 3.6.	32
Tableau 3.13:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les légumes sus-terrain exposés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).	33

Tableau 3.14:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les légumes sus-terrain protégés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	34
Tableau 3.15:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les légumes sous-terrain entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	34
Tableau 3.16:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les fruits entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	34
Tableau 3.17:	Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb par type de produits représentées dans la figure 3.12.	40
Tableau 3.18:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les légumes sus-terrain exposés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	40
Tableau 3.19:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les légumes sus-terrain protégés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	41
Tableau 3.20:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les légumes sous-terrain entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	41
Tableau 3.21:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les fruits entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).....	42
Tableau 3.22:	Résultats de l'AQ/CQ des doubles des échantillons de sol acquis sur le terrain.	46
Tableau 3.23:	Résultats de l'AQ/CQ des doubles des échantillons de produits acquis sur le terrain.	46
Tableau 4.1:	Procédures initiales pour la préparation des échantillons de poissons et de crustacés.	50
Tableau 4.2:	Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le cadmium dans les poissons qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de cadmium dans les poissons.	52
Tableau 4.3:	Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le plomb dans les poissons qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de plomb dans les poissons.	53
Tableau 4.4:	Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le cadmium dans les moules sauvages qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de cadmium dans les crustacés.	54
Tableau 4.5:	Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le plomb dans les moules sauvages qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de plomb dans les crustacés.....	55
Tableau 4.6:	Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium par type de crustacés représentées dans la figure 4.1.	57
Tableau 4.7:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les moules entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	57

Tableau 4.8:	Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium par type de poissons représentées dans la figure 4.2.	58
Tableau 4.9:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les maquereaux entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	59
Tableau 4.10:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les éperlans entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	59
Tableau 4.11:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les truites entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	59
Tableau 4.12:	Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium dans les moules trempées et non-trempées représentées dans la figure 4.2.	64
Tableau 4.13:	Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb par espèce de crustacés représentées dans la figure 4.8.	65
Tableau 4.14:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les moules entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	65
Tableau 4.15:	Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb par espèce de poisson représentées dans la figure 4.9.	66
Tableau 4.16:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les maquereaux entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	67
Tableau 4.17:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les éperlans entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	67
Tableau 4.18:	L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les truites entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).	67
Tableau 4.19:	Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb dans les moules trempées et non-trempées représentées dans la figure 4.14.	72
Tableau 5.1:	Résumé des résultats – Belledune	73
Tableau 5.2:	Résumé des résultats – Townsite n° 2	74
Tableau 5.3:	Résumé des résultats – Lower Belledune	74
Tableau 5.4:	Résumé des résultats – Pointe-Verte	75
Tableau 5.5:	Résumé des résultats – Petit Rocher	75

Liste des figures

Figure 1.1:	Carte de la région étudiée	5
Figure 1.2:	Zones pédologiques du Nouveau-Brunswick	7
Figure 3.1:	Les concentrations de cadmium dans le sol pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS).	26
Figure 3.2:	Comparaison de la concentration de cadmium dans le sol avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).	28

Figure 3.3	Les concentrations de plomb dans le sol pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS). .....28
Figure 3.4:	Comparaison de la concentration de plomb dans le sol avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....30
Figure 3.5:	Concentrations de cadmium et de plomb dans le sol des sous-régions de la GRB comparées aux concentrations de cadmium et de plomb dans le sol d'une zone de sols semblable (hautes-terres du Nord) au Nouveau-Brunswick (contrôles). 31
Figure 3.6:	Les concentrations de cadmium par type de produits pour les légumes sus-terrains exposés (SE), légumes sus-terrains protégés (SP), légumes sous-terrains (S) et les fruits (F) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS).....32
Figure 3.7:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les légumes sus-terrain exposés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^{ième} limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^{ième} limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....35
Figure 3.8:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les légumes sus-terrain protégés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM). .....36
Figure 3.9:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les légumes sous-terrain avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM). .....37
Figure 3.10:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les fruits avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....38
Figure 3.11:	Les concentrations de cadmium dans la pelure et la chair de pomme de terre dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV), Townsite n° 2 (TS) et échantillons contrôles (C). .....38

Figure 3.12:	Les concentrations de plomb par type de produit pour les légumes sus-terrains exposés (SE), les légumes sus-terrains protégés (SP), les légumes sous-terrains (S) et les fruits (F) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS).....39
Figure 3.13:	Comparaison de la concentration de plomb dans les légumes sus-terrain exposés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....42
Figure 3.14:	Comparaison de la concentration de plomb dans les légumes sus-terrain protégés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....43
Figure 3.15:	Comparaison de la concentration de plomb dans les légumes sous-terrain avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....44
Figure 3.16:	Comparaison de la concentration de plomb dans les fruits avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....45
Figure 3.17:	Les concentrations de plomb dans la pelure et la chair de pomme de terre dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV), Townsite n° 2 (TS) et échantillons contrôles (C). .....45
Figure 4.1:	Les concentrations de cadmium par type de crustacés pour les coques (COQ) et les moules (MOU) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique) : Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV). .....56
Figure 4.2:	Les concentrations de cadmium par type de poisson pour les maquereaux (MQR), les éperlans (EPL) et les truites (TRT) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV). .....58
Figure 4.3:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les moules avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance

	supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....	60
Figure 4.4:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les maquereaux avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....	61
Figure 4.5:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les éperlans avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....	62
Figure 4.6:	Comparaison de la concentration de cadmium dans les truites avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....	63
Figure 4.7:	Concentrations de cadmium dans les moules trempées et non-trempées (échelle logarithmique).....	63
Figure 4.8:	Les concentrations de plomb par espèce de crustacé pour les coques (COQ) et les moules (MOU) dans les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV).	64
Figure 4.9:	Les concentrations de plomb par espèce de poisson pour les maquereaux (MQR), les éperlans (EPL) et les truites (TRT) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV).	66
Figure 4.10:	Comparaison de la concentration de plomb dans les moules avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....	68
Figure 4.11:	Comparaison de la concentration de plomb dans les maquereaux avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....	69
Figure 4.12:	Comparaison de la concentration de plomb dans les éperlans avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les	

Figure 4.13:	barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....70
Figure 4.14:	Comparaison de la concentration de plomb dans les truites avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95 ^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95 ^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).....71
	Concentrations de plomb dans les moules trempées et non-trempées (échelle logarithmique).....71

Liste des annexes

ANNEXE A	Figure
ANNEXE B	Matériaux utilisés pour les communications avec le grand public
ANNEXE C	Registre des commentaires du public
ANNEXE D	Tableaux analytiques du laboratoire
ANNEXE E	Certificats du laboratoire
ANNEXE F	Mise à jour de l'évaluation des risques pour la région de Belledune rédigée par SENES Consultants Limited
ANNEXE G	Méthodes statistiques
ANNEXE H	Les zones pédologiques

L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'ÉCHANTILLONNAGE DANS LA RÉGION DE BELLEDUNE

1.0 INTRODUCTION

Jacques Whitford a été chargé par le ministre de la Santé du Nouveau-Brunswick (MSNB) d'effectuer des échantillonnages des produits potagers, des sols, des poissons et des crustacés dans la grande région de Belledune (GRB). Ces échantillonnages s'inscrivaient dans la continuité de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune (ÉSRB) qui a été publiée en mai 2005, et donne suite aux recommandations spécifiques établies dans le cadre de l'ÉSRB.

Le présent rapport vise à présenter les résultats de cette étude qui fait état de la répartition des concentrations de plomb et de cadmium dans les produits potagers, des sols, des poissons et des crustacés recueillis sur des sites d'échantillonnage de la GRB. Une comparaison statistique des résultats de l'étude par rapport aux données utilisées dans le cadre de l'ÉSRB a été effectuée afin de valider les hypothèses mises en avant dans cette dernière.

Le présent document s'articule en six sections comme suit:

- Section 1.0 – Introduction comprenant des renseignements généraux, les objectifs de l'étude et la définition des substances chimiques potentiellement inquiétantes (SCPI), la région étudiée et la méthodologie pour le projet A – concentrations de métaux dans les légumes potagers et projet B – concentrations de métaux dans les poissons et les crustacés.
- Section 2.0 – Le processus des communications publiques décrit les moyens que nous avons mis en œuvre pour interagir avec les résidents de la GRB: annonces dans les médias, distribution d'un questionnaire, séances d'information publiques, porte-à-porte et avis public annonçant la phase d'échantillonnage.
- Section 3.0 – Sols et produits. Cette section contient le protocole d'échantillonnage pour les sols et les produits, ainsi que la préparation des échantillons, l'analyse de laboratoire et les résultats.
- Section 4.0 – Poissons et crustacés. Cette section contient le protocole d'échantillonnage pour les crustacés et les poissons, ainsi que la préparation des échantillons, l'analyse de laboratoire, l'assurance de la qualité / contrôle de la qualité (AQ/CQ) et les résultats.
- Les conclusions font l'objet de la section 5.0.
- Toutes les références utilisées dans le présent rapport sont répertoriées à la section 6.

1.1 Information préalable et définition des substances chimiques potentiellement inquiétantes (SCPI)

Le MSNB a publié les conclusions de l'ÉSRB en mai 2005. Dans certains cas, les données limitées disponibles étaient insuffisantes pour établir le niveau de certitude nécessaire dans les résultats. Les limites des données utilisées dans le cadre de l'ÉSRB ont été déterminées selon deux axes:

- **Incertitudes liées aux concentrations actuelles de SCPI dans les poissons de la baie des Chaleurs** – Du fait du manque de données actuelles, les données relatives aux poissons recueillies dans les années 1980 ont été utilisées pour estimer l'exposition actuelle; il convient donc de tenir compte du fait que les concentrations actuelles dans le poisson diffèrent sensiblement de ces estimations.
- **Incertitudes liées aux niveaux actuels de SCPI dans les légumes potagers** – Il existe un nombre limité de données sur les niveaux actuels de SCPI dans les légumes potagers, et cet état de fait vaut également pour les emplacements.

En se fondant sur ces limites, l'ÉSRB a établi les recommandations suivantes:

- Mise en œuvre de programmes dans la GRB pour déterminer les concentrations de métal représentatives dans les poissons de la baie des Chaleurs. Il a également été jugé prudent de recueillir des données comparables sur les crustacés.
- Mise en œuvre d'un programme pour déterminer les concentrations de métal représentatives dans les produits potagers dans toute la GRB.

Une substance chimique potentiellement inquiétante (SCPI) est un composé pris en compte dans une évaluation des risques reposant sur un examen environnemental préalable qui assure le bien-fondé du choix des SCPI pour la région en question, et qui, dans ce cas, présente un risque potentiel pour la santé humaine. Parmi les divers facteurs qui entrent en ligne de compte dans le choix des SCPI, on trouve les préoccupations de la population, la toxicité des substances chimiques, les niveaux relevés et la disponibilité des données. Ce processus assure la prise en compte des substances chimiques pouvant présenter des risques élevés dans l'évaluation.

L'ÉSRB a examiné huit SCPI différentes. Les conclusions ont indiqué que les principaux problèmes éventuels au sein de la communauté étaient liés à la concentration de certains métaux (arsenic, cadmium, plomb, thallium et zinc) dans l'environnement. L'évaluation a déterminé que l'exposition au plomb et au cadmium était sujette à l'activité industrielle dans la GRB. En revanche, l'exposition à l'arsenic, au thallium et au zinc était principalement associée aux expositions de base communes à toute la population (p. ex. panier de provisions contenant de la nourriture achetée à l'épicerie du coin, dans les marchés, etc.).

Ainsi, le plomb et le cadmium ont été pris en compte comme SCPI d'intérêt local aux fins de ce projet.

1.2 Objectifs

L'objectif fondamental consistait à obtenir des données qui reflètent fidèlement la réalité de la situation actuelle dans la GRB. Afin de répondre à cette question avec la fiabilité scientifique nécessaire, nous avons élaboré une approche et une conception de projet visant à répondre aux objectifs énoncés de qualité des données statistiques de la manière la plus efficace qui soit.

En outre, nous avons prévu des procédures de prélèvement, de traitement et de préparation d'échantillons afin de reproduire les pratiques de préparation des aliments dans les ménages. Cette

démarche vise à assurer que les données qui en résultent traduisent les concentrations en plomb et en cadmium dans les légumes, le poisson et les crustacés habituellement consommés par les résidents de la GRB. Un protocole du contrôle de la qualité a été élaboré, et nous avons contrôlé le respect des procédures.

Les résultats de ce projet ont été comparés aux données utilisées dans le cadre de l'ÉSRB afin de valider les hypothèses avancées dans cette étude. Des comparaisons ont également été faites entre les sous-régions de la GRB et les échantillons contrôles, lorsque ceux-ci étaient disponibles.

L'étude a été réalisée à titre strictement confidentiel, et les renseignements relatifs aux propriétaires ne seront communiqués que sur autorisation écrite du MSNB.

1.3 Région étudiée

La région d'étude pour le projet A (figure 1.1) comprenait la zone décrite dans l'ÉSRB (mai 2005), notamment : les villages de Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR) également connus sous l'appellation de grande région de Belledune (GRB). À la lumière des conclusions de l'ÉSRB, les régions appelées Townsite n° 2 (TS) et Lower Belledune (LBD), dans la collectivité de Belledune, ont également été échantillonnées à titre de régions distinctes. Une attention particulière a été accordée à ces deux régions, car les résultats de l'ÉSRB ont indiqué que les résidents de LBD étaient les plus exposés, suivis par TS où les enfants et les tout-petits courent des risques plus élevés.

En outre, des échantillons contrôles ont été recueillis pour le projet A aux fins de comparaison des résultats de la GRB obtenus dans le cadre de cette étude. La région contrôle retenue était le Sud-Ouest du Nouveau-Brunswick, principalement la région de Fredericton. Les produits ont été achetés dans plusieurs points de vente de produits de culture locale. Étant donné qu'il n'a pas été possible de recueillir des contrôles pour tous les types de produits faisant l'objet de l'étude, les contrôles provenant de la région de Fredericton ont été choisis en fonction des produits récoltés majoritairement dans les jardins des résidents. Fredericton a été choisie à titre de région contrôle, car il s'agit d'une zone non industrialisée relativement exempte de sources de pollution industrielles.

Pour permettre l'évaluation des résultats des sols dans le cadre de cette étude, les concentrations de référence pour le Nord du Nouveau-Brunswick ont été obtenues à partir d'un ensemble de données relatives aux sols compilées par le ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick (MAARNB) en 1997 et en 1998 (Loro, 1997, 1998). Ce programme d'échantillonnage (233 échantillons) touchant l'ensemble de la province a fait état de concentrations de métal dans les sols de base du Nouveau-Brunswick. Le protocole d'échantillonnage, les techniques de préparation des échantillons et les méthodes d'analyse étaient similaires à ceux utilisés dans le cadre de cette étude; ainsi, les résultats peuvent être comparés de façon fiable. Aux fins de cette étude, nous n'avons retenu que les échantillons recueillis dans le Nord du Nouveau-Brunswick (49 échantillons) (figure 1.2). Se reporter à l'annexe H pour obtenir une description de la zone de sol des hautes-terres du Nord du Nouveau-Brunswick.

La région d'étude pour le projet B comprenait la partie de la baie des Chaleurs dans les environs immédiats de la GRB, comprenant les eaux proches du littoral de Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher. Des prises de poissons d'eau douce ont également été réalisées dans les

rivières Belledune, Elmtree et Little Elmtree. Ces rivières ont été choisies à des fins d'échantillonnage sur la foi des renseignements recueillis par consultation publique.

1.4 Plan de l'étude

Conformément à la définition de l'ÉSRB, la GRB s'articule en cinq sous-régions, chacune située à différentes distances et/ou différents endroits par rapport à diverses sources de pollution industrielles dans la région et, chacune étant éventuellement assortie de caractéristiques propres, il était important de recueillir les meilleures données possibles pour les régions où des concentrations de métal plus élevées étaient susceptibles d'être trouvées. Une approche d'échantillonnage aléatoire simple pour la région (ou un échantillonnage reposant uniquement sur le volontariat) n'a pas été retenue du fait de la probabilité qu'elle produise à la fois une variabilité inhérente élevée des conditions rencontrées (ce qui aboutirait à une fiabilité médiocre des résultats) ou des résultats partiels ou déformés. Il a été jugé plus efficace d'utiliser un plan qui mettait davantage l'accent sur les zones d'échantillonnage où des concentrations plus élevées étaient prévues, tout en prenant en compte les zones de concentrations moindres. La firme Jacques Whitford a adopté une approche d'échantillonnage stratifié aléatoire qui aboutit presque toujours à un écart moins important pour la moyenne estimée par rapport à ce qui peut être obtenu à l'aide d'un plan d'échantillonnage aléatoire simple comparable. Afin de rester conforme à l'ÉSRB, les cinq sous-régions de la GRB mentionnées dans le présent rapport ont été utilisées comme strates. Cette approche a permis d'obtenir des données représentatives pour chacune des sous-régions se trouvant dans la GRB.

1.4.1 Projet A – Concentrations de métaux dans les légumes potagers

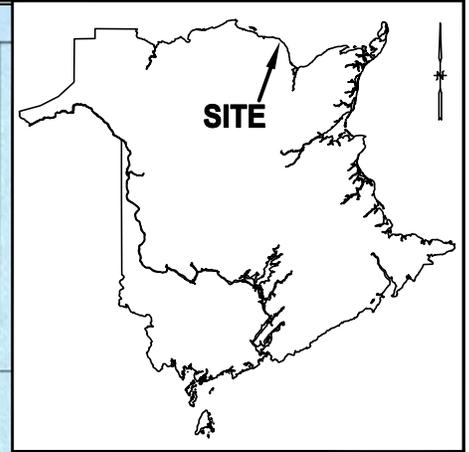
Il était extrêmement important d'identifier les propriétaires de jardins et d'obtenir leur autorisation d'effectuer des échantillonnages sur leurs propriétés pour l'élaboration de la méthodologie. De même, l'identification des types de produits cultivés dans ces jardins a permis de déterminer les produits à prendre en compte dans le processus d'échantillonnage, les produits achetés dans la région contrôle et la taille des échantillons.

1.4.1.1 Sélection des sites d'échantillonnage et des produits à échantillonner

Choix des sites d'échantillonnage – En nous fondant sur le processus de consultation publique (section 2.0), nous avons déterminé la situation géographique des jardins et les avons regroupés en sous-régions dans la GRB, à savoir: Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Choix des produits à échantillonner – Un inventaire des types de produits cultivés dans les jardins des habitants de la région pendant la période d'échantillonnage (juillet et août 2005) a permis de déterminer les types de légumes à échantillonner afin d'obtenir un échantillon représentatif de ce qui était cultivé dans chaque jardin. Les légumes achetés dans la région contrôle correspondaient à ceux ayant fait l'objet d'un échantillonnage dans la GRB.

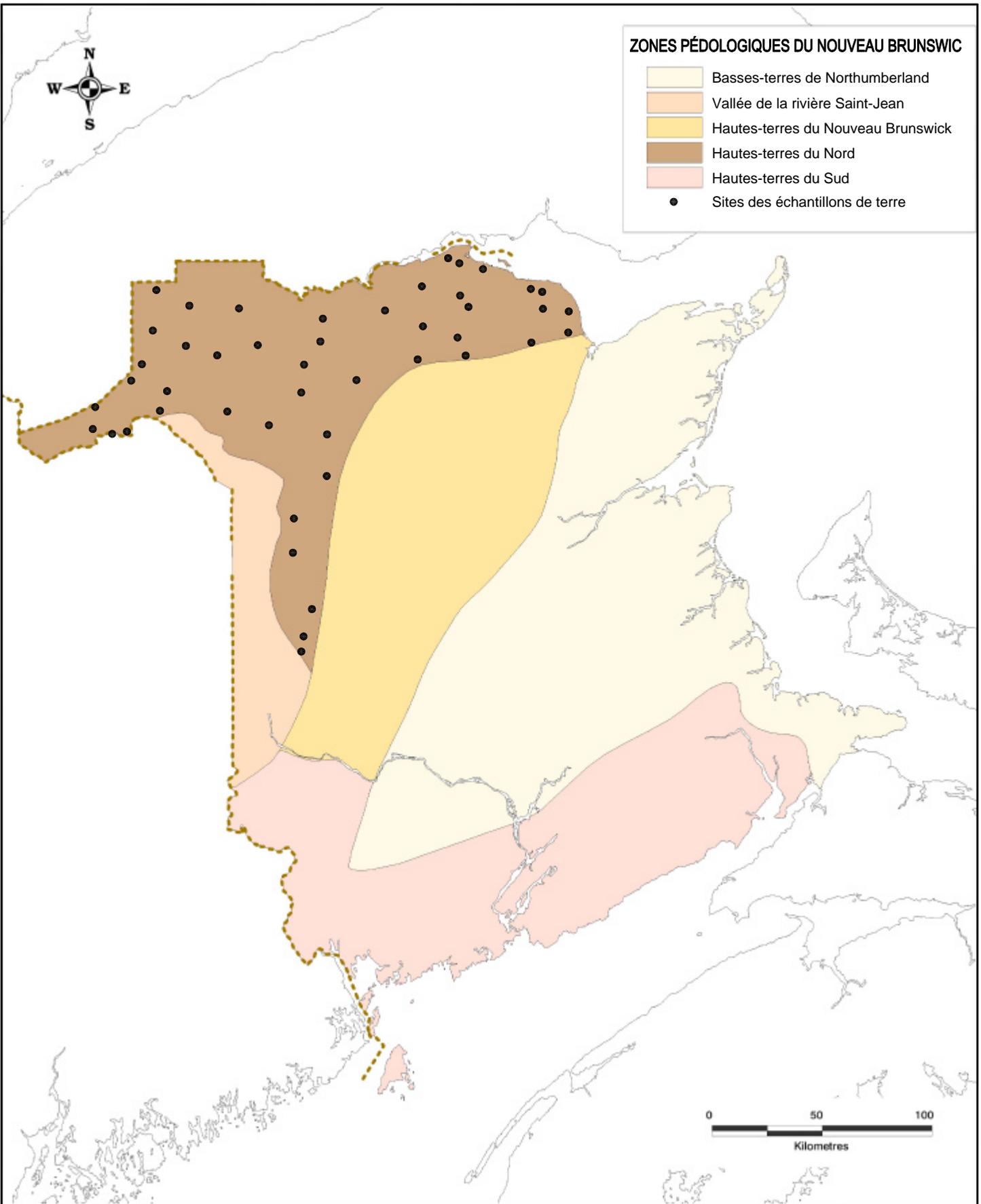
IMAGE DE RÉFÉRENCE
http://www.geocities.com/new_brunswick_maps/nbmapindex.htm



<p>CARTE DE LA RÉGION ÉTUDIÉE L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'ÉCHANTILLONNAGE DANS LA RÉGION DE BELLEDUNE</p>	Date: 2006 05 01	Échelle: P.A.E.	 <p>Jacques Whitford</p>
	Job No.:	Fig. No.:	
	1001701	1.1	

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF JACQUES WHITFORD AND IT SHALL NOT BE GIVEN OUT, COPIED OR DUPLICATED FOR THE USE OF ANOTHER BUT SHALL BE USED ONLY BY THE RECIPIENT FOR THE PURPOSE TO WHICH IT REFERS.





ZONES PÉDOLOGIQUES DU NOUVEAU BRUNSWICK L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'ÉCHANTILLONNAGE DANS LA RÉGION DE BELLEDUNE	Date: 2006 05 05	Échelle: COMME NOTÉ	 <p><small>THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF JACQUES WHITFORD AND IT SHALL NOT BE GIVEN OUT, COPIED OR DUPLICATED FOR THE USE OF ANOTHER BUT SHALL BE USED ONLY BY THE RECIPIENT FOR THE PURPOSE TO WHICH IT REFERS.</small></p>
	Job No.: 1001701	Fig. No.: 1.2	



Les catégories de produits échantillonnés comprennent:

- légumes sus-terrains exposés (SE): haricots, bettes à carde, artichauts, herbes, pois mange-tout, poivrons, laitues, choux, épinards, choux-fleurs, brocolis, céleris et oignons verts
- légumes sus-terrains protégés (SP): concombres, tournesols, melons, petits pois, citrouilles, maïs, courges et courgettes
- légumes sous-terrains (B): pommes de terre, betteraves, oignons, carottes, panais, radis, échalottes et navets
- fruits (F): tomates, framboises, fraises, prunes, pommes, raisins, rhubarbe, groseilles à maquereau, cassis, bleuets, poires, cerises, pommettes et pastèques

1.4.1.2 Étendue de l'échantillonnage

L'objectif du présent projet était d'obtenir des résultats statistiquement valables dans chaque sous-région de la GRB. Un nombre suffisant d'échantillons a été recueilli dans le cadre d'une approche d'échantillonnage appropriée.

Pour ce projet, il était souhaitable d'obtenir un degré de certitude élevé dans la moyenne de l'une ou l'autre région. Ce désir était exprimé par la limite supérieure de certitude de 95 % pour la moyenne (LCSM de 95 %). L'écart dans la moyenne de l'intervalle de certitude dépend principalement de deux facteurs: l'écart de population sous-jacent et le nombre d'échantillons recueillis auprès de la population.

En nous fondant sur notre connaissance de la GRB, nous avons prévu que la densité d'échantillonnage requise dans chaque sous-région se rapprocherait des valeurs suivantes:

- | | |
|-------------------|------------|
| • Lower Belledune | 15 jardins |
| • Townsite #2 | 15 jardins |
| • Belledune | 10 jardins |
| • Pointe Verte | 9 jardins |
| • Petit Rocher | 9 jardins |

Cette approche met l'accent sur les régions dont on sait qu'elles contiennent de fortes concentrations en plomb et en cadmium, ce qui permet de mieux maîtriser statistiquement la fiabilité des résultats. Des détails sur le nombre de jardins ayant fait l'objet d'un échantillonnage dépassant les estimations ci-dessus figurent à la section 3.0.

1.4.2 Projet B – Concentrations de métaux dans les poissons et les crustacés

La méthodologie mise en œuvre dans le cadre de ce projet nécessitait la désignation des espèces de poissons et de crustacés pêchés localement par les résidents de la baie des Chaleurs et consommés dans la GRB. En outre, des renseignements portant sur la proportion de poissons consommés provenant de la baie des Chaleurs et des usines de transformation locales ont été recueillis auprès des habitants de la région à l'aide de questionnaires.

1.4.2.1 Sélection des poissons et des crustacés à échantillonner

Grâce aux séances d'information et aux questionnaires, nous avons pu identifier avec précision les espèces de poissons et de crustacés pêchées et consommées dans la région de la baie des Chaleurs autour de la GRB.

Parmi les espèces de crustacés échantillonnées, on comptait la moule bleue (*Mytilus edulis*) et la mye (*Mya arenaria*). Ces espèces ont été trouvées dans les eaux saumâtres de la zone médiolittorale.

Parmi les espèces de poissons échantillonnées, on comptait le maquereau (*Scomber scombrus*), poisson pélagique qui se rassemble en bancs, et des espèces pêchées à des fins récréatives, dont l'omble de fontaine (*Salvenis fontinalis*).

L'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) n'a pas fait l'objet d'un échantillonnage du fait des contraintes de temps de cette étude et du comportement biologique de cette espèce; en général, les éperlans sont pris au cours de la pêche sportive et commerciale de la baie des Chaleurs pendant les mois d'hiver. Par conséquent, des échantillons congelés d'éperlans pêchés localement ont été prélevés dans les congélateurs de résidents à la suite du questionnaire. Ces échantillons ont ensuite été recueillis auprès des résidents pendant les phases d'échantillonnage des produits, à la condition que la provenance de ces poissons ait pu être établie de manière fiable.

1.4.2.2 Étendue de l'échantillonnage et la dimension des échantillons

Les sites d'échantillonnage ont été finalisés après consultation auprès des pêcheurs commerciaux et sportifs de la GRB, en compilant les renseignements obtenus grâce aux questionnaires et aux discussions avec les membres du comité directeur du projet.

Les embouchures et estuaires des rivières constituaient des zones d'exposition privilégiées du fait de la présence des espèces sélectionnées et des activités sportives (pêche ou récolte de crustacés). Les estuaires de rivières suivants ont été provisoirement identifiés comme zones de collecte éventuelle d'échantillons représentatifs:

- la rivière Belledune (présence d'une aire de pique-nique) située dans la collectivité de Belledune, environ 3 km à l'ouest des infrastructures industrielles;
- le ruisseau Hendry, situé à environ 2 km à l'est des infrastructures industrielles de Belledune;
- les ruisseaux Guitard et Fournier à Pointe-Verte (présence d'une aire de pique-nique);
- la rivière Elmtree (présence d'un terrain de camping) à Petit-Rocher.

Un pêcheur commercial a été choisi pour déployer des filets et capturer des espèces commerciales et sportives de poissons dans la baie des Chaleurs à BD, LBD, PV et PR sous la supervision du personnel de Jacques Whitford. Dans le même ordre d'idées, le personnel de Jacques Whitford a effectué des recherches sur les plages et les rivages de la baie de Chaleurs afin de localiser et de récolter des crustacés. Le personnel a également pêché dans les rivières Belledune, Elmtree et Little Elmtree.

En ce qui concerne la taille des échantillons, des approches similaires suivies pour le sol et les produits (décrites à la section 1.4.1.2) ont été mises en œuvre pour les poissons et les crustacés afin d'assurer la collecte et l'analyse d'échantillons valables et représentatifs.

2.0 LE PROCÈS DES COMMUNICATIONS PUBLIQUES

Il était impératif que la communication entre l'équipe de projet et les résidents de la grande région de Belledune (GRB) soit mise en place dans les meilleurs délais et rigoureusement maintenue pendant toute la durée du projet. Sans leur participation, il eût été très difficile d'évaluer les sites d'échantillonnage correspondants, à savoir l'emplacement des jardins et des terrains de pêche. La participation des habitants de la région a joué un rôle clé dans le succès de ce projet.

Informations essentielles relatives au projet A: identification des propriétaires de jardins et obtention de leur autorisation pour réaliser des échantillonnages sur leur propriété; identification du genre de produits cultivés dans ces jardins; indication du type de produits à localiser dans la région contrôlée; détermination de la taille des échantillons.

Informations essentielles relatives au projet B: identification des espèces de poissons et de crustacés pêchés dans la baie des Chaleurs et consommés dans la GRB; information des habitants de la région portant sur la proportion de poissons consommés provenant de la baie des Chaleurs; indication visant à déterminer si le poisson provient des usines de transformation du poisson locales, et si oui, lesquelles.

Les sections suivantes décrivent les moyens mis en œuvre par Jacques Whitford pour informer les résidents de la GRB que la présente étude était en cours de réalisation dans leur région, et pour solliciter leur participation, à savoir: annonces dans les médias et avis publics, accès à un numéro de téléphone sans frais, questionnaires envoyés par la poste à tous les résidents de la GRB, séances d'information publiques, kiosque d'information aux Fêtes de Belledune et porte-à-porte.

2.1 Annonces dans les médias et avis publics

Jacques Whitford a fait paraître une publicité en langue anglaise dans le *Telegraph Journal* et une en français dans *L'Acadie Nouvelle* (annexe B). Ces publicités faisaient état de la date, de l'heure et du lieu des séances d'information qui devaient être tenues dans la GRB, ainsi que d'une brève description de l'étude et de la demande de participation des résidents.

Des circulaires reprenant en grande partie les mêmes renseignements que les publicités parues dans les journaux ont également été disposées dans les édifices municipaux des villages de Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher afin d'informer les résidents qui n'ont pas accès aux journaux (annexe B).

Les maires de Belledune, Pointe-Verte, Petit-Rocher, Nigadoo, Beresford et Bathurst ont été avisés par téléphone de l'étude ainsi que des séances d'information, et ont reçu les circulaires par courriel. Ils ont tous été invités à assister aux séances d'information et ils ont pu faire des commentaires sur l'étude, les circulaires et les séances d'information. Il leur a également été demandé de faire lecture des circulaires lors de leurs séances hebdomadaires ou mensuelles du conseil municipal.

2.2 Numéro de téléphone sans frais

Un service d'assistance téléphonique a été mis en place afin de permettre aux résidents de la GRB de contacter gratuitement un représentant de Jacques Whitford. Les résidents ont été encouragés à appeler le service d'assistance téléphonique s'ils détenaient des renseignements à fournir dans le cadre de l'étude, ou s'ils avaient des questions à ce sujet. Le numéro à composer était le 1 888 867-8122.

2.3 Questionnaire

Avant les séances d'information, 4 131 questionnaires bilingues (annexe B) ont été envoyés par la poste à tous les résidents de la GRB, dont Belledune, Pointe-Verte, Petit-Rocher et les districts de services locaux de Madran, Petit-Rocher-Nord, Petit-Rocher-Sud, Tremblay, Laplante, Alcida et Dauversière. La firme Jacques Whitford a sollicité la participation des résidents de la GRB en leur demandant de remplir le questionnaire, de le remettre lors d'une des séances d'information, de le déposer à l'édifice municipal du village ou de le renvoyer par la poste à l'aide de l'enveloppe pré-adressée et préaffranchie.

Informations demandées dans le cadre du questionnaire pour le projet A: existence ou non d'un jardin et possibilité d'échantillonnage, taille du jardin et type de culture. Les renseignements recueillis au moyen de ces questionnaires ont permis de choisir les sites d'échantillonnage: indication des jardins à échantillonner et détermination du respect ou non des objectifs statistiques de la qualité, en d'autres termes, s'il y avait suffisamment de jardins pour obtenir une analyse statistique pertinente des résultats telle qu'indiquée dans la méthodologie.

Au total, les questionnaires retournés ont permis d'obtenir cinquante jardins. Étant donné que ce nombre était insuffisant par rapport au nombre requis prévu de jardins pour la méthodologie, la firme Jacques Whitford a fait du porte-à-porte afin d'obtenir davantage de jardins; ce processus est décrit à la section 2.5.

Informations demandées dans le cadre du questionnaire pour le projet B: espèces de poissons ou de crustacés consommés, fréquence de consommation, lieu d'acquisition et indication de la prise du poisson dans la région, le cas échéant. Grâce aux questionnaires renvoyés, Jacques Whitford a pu recueillir suffisamment de renseignements pour permettre le choix des sites d'échantillonnage, ainsi que la détermination des types de poisson et de crustacés à échantillonner. Par conséquent, aucune action supplémentaire n'a été requise pour obtenir davantage d'information.

Au total, les résidents de la GRB ont renvoyé cent questionnaires. D'autres moyens ont été mis en œuvre pour solliciter la participation du public, tel qu'indiqué dans les paragraphes suivants.

2.4 Séances d'information publiques et la foire « Les Fêtes de Belledune »

Deux séances d'information se sont tenues dans la GRB au début de l'étude dans le but d'aviser et d'informer les résidents et pour en clarifier les objectifs. La première séance d'information a eu lieu en anglais le 19 juillet 2005 au centre communautaire de Belledune, de 16 heures à 20 heures. La séance d'information a réuni une quarantaine de personnes dont des représentants de la presse locale. La seconde séance d'information s'est tenue en français la soirée suivante, le 20 juillet 2005, au Complexe Madisco de Petit-Rocher, de 16 heures à 20 heures également. Une vingtaine de personnes y ont assisté dont des représentants de la presse locale.

Pendant les séances d'information, des volontaires intéressés à participer à l'étude ont été invités à se faire connaître et à fournir autant de renseignements que possible aux fins de la conception de l'étude. Trois représentants de Jacques Whitford étaient présents à chacune des séances d'information pour répondre à toutes les questions des résidents relativement à l'étude. Les résidents pouvaient consulter des tableaux d'affichage (annexe B) pour se familiariser avec la portée de l'étude. Des questionnaires et des enveloppes pré-adressées et préaffranchies étaient également disponibles. Un compte rendu des commentaires apportés pendant les séances d'information figure à l'annexe C.

En se fondant sur la réponse obtenue lors des séances d'information, Jacques Whitford a mis en place un kiosque d'information à la foire des Fêtes de Belledune (le samedi 30 juillet 2005). Cette initiative a également permis de faire connaître l'étude auprès des résidents de la GRB, ainsi que de rassembler davantage de volontaires et de répondre aux questions éventuelles. Des circulaires (annexe B) ont de nouveau été affichées dans les édifices municipaux des villages de Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher pour annoncer que Jacques Whitford tiendrait un kiosque d'information pendant cet événement, donner une brève description de l'étude et solliciter la participation des résidents.

2.5 Porte-à-porte

Étant donné que le nombre de jardins obtenu par les méthodes susmentionnées était inférieur aux besoins prévus, on a procédé à un porte-à-porte, notamment dans la région de Lower Belledune, du Townsite n° 2 et de Pointe-Verte.

Le porte-à-porte a eu lieu en même temps que la première phase d'échantillonnage, du 9 au 12 août 2005, période pendant laquelle on a obtenu cinq jardins supplémentaires à Pointe-Verte, dix à Lower Belledune et huit dans à Townsite n° 2.

Plusieurs jardins ont été ajoutés à la liste pendant les phases d'échantillonnage. Les techniciens affectés à cette tâche ont recueilli des échantillons dans un jardin sollicité lorsque les riverains se sont enquis de la nature de l'étude. Après avoir été informés, de nombreux résidents ont ensuite décidé de participer à l'étude et de remplir le questionnaire ou de simplement prêter leur jardin aux fins d'échantillonnage.

En tout, 23 jardins ont été sollicités auprès des résidents de la GRB par cette méthode.

2.6 Avis publiques des phases d'échantillonnage et formulaires de consentement

Avant le début des phases d'échantillonnage, on a contacté par téléphone tous les résidents qui s'étaient portés volontaires pour faire échantillonner leur jardin ou leur sol, ou qui avaient attrapé du poisson dans la région et l'avaient conservé dans leurs congélateurs pour les aviser du début de l'échantillonnage et fixer un rendez-vous à cette fin. De nombreux résidents ont indiqué aux techniciens qu'ils pouvaient procéder à l'échantillonnage de leurs propriétés même en leur absence.

Si les résidents étaient présents au moment de l'arrivée des techniciens affectés à l'échantillonnage, il leur était demandé de remplir un formulaire de consentement (annexe B) autorisant Jacques Whitford à échantillonner leur propriété, et à faire analyser les échantillons afin de déterminer leur teneur en plomb et en cadmium. Si les résidents étaient absents, le formulaire était déposé à la porte pour consultation ultérieure.

3.0 SOL ET PRODUITS

Du personnel de Jacques Whitford a effectué deux phases d'échantillonnage dans le but de recueillir tous les échantillons de sol et de produits requis. La première phase d'échantillonnage a eu lieu du 9 au 12 août 2005, et la seconde du 31 août au 1^{er} septembre 2005. Cette deuxième phase a été nécessaire parce que certains des produits n'étaient pas prêts à être récoltés au moment de la première phase et que les questionnaires n'ont été reçus qu'une fois cette dernière terminée.

Au total, 74 jardins potagers ont fait l'objet d'un échantillonnage (dans 7 de ceux-ci, seul du sol a été prélevé). Ces jardins sont distribués comme suit:

- 15 à Belledune;
- 16 à Lower Belledune
- 15 à Townsite n° 2;
- 15 à Pointe-Verte;
- 13 à Petit-Rocher.

Étant donné que certains résidents ne cultivent plus de jardins en raison d'inquiétudes suscitées par les concentrations élevées de métaux dans le sol, dans certaines propriétés (au nombre de sept), seuls des échantillons de sol ont été prélevés de zones auparavant occupées par des jardins. De plus, dans les cas où les résidents possédaient plus d'un jardin sur une même propriété, des échantillons de sol ont été prélevés de chaque jardin. Un total de 98 échantillons de sol ont été prélevés, soit un nombre supérieur à la densité d'échantillonnage nécessaire prévue pour chacune des sous-régions de la GRB.

Le tableau 3.1 indique quels types d'échantillons ont été prélevés de chaque jardin dans chaque sous-région de la GRB. La figure A.1 (annexe A) montre l'emplacement approximatif de chaque jardin échantillonné.

Tableau 3.1: Liste des régions échantillonnées, types et nombre de produits échantillonnés dans chaque région.

Sommaire des types de produits	Régions					Total
	Belledune	Townsite n°2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher	
Sus-terrain exposés						
Haricots	15	7	10	10	11	53
Bettes à carde	2		2			4
Herbes	2	1	1	3	2	9
Pois mange-tout		1				1
Poivrons		2	1	3	4	10
Laitue	4	1		7	3	15
Choux	2	2		1	1	6
Épinards	1			3		4
Choux-fleurs				1		1
Brocoli		2		1		3
Céleri		1				1
Artichauts			1			1
Oignon vert	1					1

Tableau 3.1: Liste des régions échantillonnées, types et nombre de produits échantillonnés dans chaque région.

Sommaire des types de produits	Régions					Total
	Belledune	Townsite n°2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher	
Total partiel	27	17	15	29	21	109
Sus-terrain protégés						
Concombres	10	3	6	13	12	44
Tournesols		1				1
Pois	5	3	2	3	5	18
Citrouilles	3				1	4
Mais	2	3	1	1	4	11
Courges	2	1	1	1	2	7
Courgette	3		2	1		6
Blé					1	1
Total partiel	25	11	12	19	25	92
Sous-terrains						
Pommes de terre	5	1	6	9	8	29
Betteraves	7	2	5	3	9	26
Oignons	4	5	8	7	10	34
Carottes	7	3	4	5	9	28
Panais		1				1
Radis	1		1	1	1	4
Navets	1	3	1	1	4	10
Échalottes				1	1	2
Total partiel	25	15	25	27	42	134
Fruits						
Tomates	9	7	8	12	10	46
Framboises	4	2	5	2	5	18
Fraises	1	2	3		1	7
Prunes				1		1
Pommes	1	3	1	1	1	7
Raisins	1		1	1	1	4
Rhubarbe	4	4	5		3	16
Groseilles à maquereau	1		2			3
Cassis	1					1
Bleuets				1	1	2
Poires				1		1
Cerises	1					1
Pommettes	1		2			3
Pastèques				1		1
Total partiel	24	18	27	20	22	111
Total	101	61	79	95	110	
					Grand total	446

Étant donné qu'il n'a pas été possible de prélever des échantillons contrôles pour tous les types de produits recensés par l'étude, des échantillons contrôles de la région de Fredericton ont été

sélectionnés en fonction des types de produits que la majorité des résidents avaient indiqué avoir récoltés dans leurs jardins. Fredericton a été retenue comme région contrôles en raison du fait qu'il s'agit d'une région non industrialisée où les sources de pollution industrielles sont assez rares. Des échantillons contrôles ont été prélevés pour la plupart des types de produits de chaque catégorie les plus fréquemment cultivés. En moyenne 21 échantillons contrôles ont été prélevés pour chacune des catégories de produits, et environ cinq échantillons de chaque type de produits. Le tableau 3.2 indique le pourcentage d'échantillons de l'étude pour lesquels des échantillons contrôles ont été sélectionnés, ainsi que le nombre d'échantillons contrôles prélevés.

Tableau 3.2: Sommaire des échantillons contrôles prélevés pour chacune des catégories et chacun des types de produits

Sus-terrains exposés	Échantillons contrôles	Sus-terrains protégés	Échantillons contrôles
Haricots	5	Concombres	5
Bette à carde	1		
Poivrons	5	Pois	5
Laitue	5		
Épinards	2	Maïs	5
		Courges	5
Total partiel	18	Total partiel	20

Sous-terrains	Échantillons contrôles	Fruits	Échantillons contrôles
Pommes de terre	5	Tomates	5
Betteraves	5	Framboises	4
Oignons	4	Fraises	5
Carottes	5	Pommes	4
Navets	5		
Radis	4		
Total partiel	28	Total partiel	18

Total	84
Pourcentage des échantillons de l'étude contrôlés	84.1%

3.1 Protocole d'échantillonnage

Les travaux de terrain ont été effectués conformément aux pratiques opérationnelles normalisées de Jacques Whitford. Afin d'éviter les risques de contamination croisée, le matériel d'échantillonnage (en acier inoxydable) a fait l'objet après le prélèvement de chaque échantillon d'une décontamination qui consistait en un brossage et un lavage dans un seau d'eau potable savonneuse, après quoi le matériel était aspergé de méthanol et rincé dans un seau d'eau distillée.

Des répliqués de terrain ont été prélevés pour environ 10 % de tous les échantillons de sol, de légumes et de fruits prélevés. Ces répliqués consistaient en des échantillons supplémentaires prélevés sur le terrain et étiquetés aux fins d'analyse de telle sorte que le laboratoire ne puisse savoir qu'il s'agissait d'un répliqué.

3.1.1 Produits

En ce qui concerne les légumes à racines, la portion comestible de la plante a été prélevée et cet échantillon a été placé dans un sac de plastique standard de deux litres convenablement étiqueté. La portion non comestible de la plante n'a pas été recueillie, étant donné qu'il est difficile d'extrapoler la concentration en métaux de légumes ou fruits à partir d'autres portions de la plante (c.-à-d. les feuilles ou la tige). Les échantillons de légumes n'ont pas été combinés en des échantillons composites représentatifs de « tout le jardin », les différents types de légume ayant plutôt été analysés séparément.

En ce qui concerne les légumes sus-terrains dont toute la plante est comestible (p. ex. la laitue), toute la partie au-dessus du sol (p. ex. la pomme de laitue) a été prélevée. Pour les plants plus imposants tels que les courges ou les concombres, toute la partie comestible a été prélevée et envoyée en vrac au laboratoire.

Après le prélèvement, les produits ont été déposés sur de la glace dans une glacière et acheminés au laboratoire d'analyse dans les 24 heures suivant le prélèvement. Le personnel du laboratoire a brossé et lavé les échantillons de légumes et fruits (section 3.1.3) en suivant des procédures normales de préparation avant la consommation qui pourraient être employées à la maison, afin d'assurer la reproductibilité et le contrôle des procédures de nettoyage et de lavage. Il importe de retirer les particules de sol adhérant faiblement au produit afin de s'assurer que l'analyse n'est pas faussée par la présence de sol et reflète fidèlement les teneurs en cadmium et en plomb du légume ou du fruit analysé en tant que tel.

3.1.2 Sol

Le protocole d'échantillonnage suivant a été observé pour chaque jardin échantillonné.

Dix spécimens de sol ont été prélevés de manière aléatoire, puis combinés pour produire un échantillon de sol composite pour chacun des jardins. Les échantillons ont été prélevés à des profondeurs de 5 cm à 20 cm (zone racinaire) à l'aide d'un transplantoir en acier inoxydable. Dans les cas où de la végétation était présente, elle a été retirée de tous les échantillons de sol avant que ces derniers ne soient placés dans des sacs et/ou des pots. Une fois les échantillons de sol d'un même jardin prélevés, ils ont été combinés sur le terrain afin de produire un échantillon de sol composite adéquat.

Un protocole d'échantillonnage a été établi pour faire en sorte que tous les échantillons soient prélevés, manipulés et transportés de manière adéquate et uniforme, afin d'assurer l'intégrité des résultats d'analyse. Après leur prélèvement, tous les échantillons de sol ont été placés dans une glacière et acheminés au laboratoire d'analyse dans les 24 heures suivant le prélèvement.

3.1.3 Préparation des échantillons

Les échantillons de sol ont été séchés à l'air à ~30 °C puis tamisés afin d'en retirer les roches, le gravier et les grosses mottes de matière végétale. Les portions ainsi séchées et tamisées des échantillons ont ensuite été homogénéisées avant le sous-échantillonnage aux fins d'analyse.

Diverses procédures de préparation initiale des échantillons ont été utilisées sur les échantillons restants (tableau 3.3). Après la décontamination des différents spécimens de tissus, les échantillons ont été homogénéisés en râpant l'échantillon frais ou une portion d'un échantillon congelé, en hachant l'échantillon avec un couteau en acier inoxydable ou en mélangeant mécaniquement les échantillons de fruits mous.

Il est à noter que les procédures de décontamination de la surface des échantillons ne visaient pas le retrait de 100 % de toute source externe éventuelle d'éléments en trace, mais étaient plutôt conçues pour constituer une simulation raisonnablement fidèle des manipulations subies par le produit durant une préparation soigneuse préalable à la consommation. Par exemple, pour les légumes et fruits qui ne sont normalement pas pelés, la terre adhérant faiblement au produit a été retirée à l'aide d'une brosse à soies douces et l'échantillon a été rincé à l'eau (distillée) courante.

Pour ces mêmes raisons, les échantillons analysés étaient composés des portions du produit qui sont normalement consommées. Par exemple, la pelure était exclue des échantillons de pastèque, et seuls les grains de maïs ont été analysés, alors que les échantillons homogénéisés de pomme comprenaient la pelure. La chair et la pelure (brossée) des pommes de terre ont été préparées et analysées séparément.

Tableau 3.3: Procédures initiales pour la préparation des échantillons de produits.

Produits	Préparation d'échantillons
Navets	peler
Choux-fleurs	pas de verdure, rincer
Poivrons	pas de graines, bouts coupés, rincer
Maïs	isoler les grains, pas de verdure, rincer
Pommes de terre	nettoyer à la brosse et laver, peler, analyser la pelure et l'intérieur
Concombres	avec la pelure et les graines, rincer
Betteraves	pas de verdure, bouts coupés, peler
Courges	peler, analyser l'intérieur sans les graines
Carottes	nettoyer à la brosse et laver, bouts coupés, avec la pelure
Oignons	bouts coupés, peler
Échalottes	bouts coupés, garder 75% de la verdure, rincer
Pois	garder dans la cosse, si libre garder ainsi, rincer
Radis	nettoyer à la brosse et laver, bouts coupés, pas de verdure
Maïs	noyaux seulement, rincer
Pastèques	l'intérieur seulement sans les graines
Poires	avec la pelure sans les graines, rincer
Bettes à carde	faire comme la laitue ou les épinards, garder ainsi, rincer
Raisins	avec les graines, rincer

Tableau 3.3: Procédures initiales pour la préparation des échantillons de produits.

Produits	Préparation d'échantillons
Navets	avec la pelure sans les graines, rincer
Courgettes	bouts coupés, avec la pelure, rincer
Laitue	garder ainsi, rincer
Haricots	bouts coupés, rincer
Tomates	bouts coupés, rincer
Rhubarbe	garder ainsi, rincer
Choux	garder ainsi, rincer
Bleuets	garder ainsi, rincer
Groseille à maquereau	garder ainsi, rincer
Fraises	garder ainsi, rincer
Framboises	garder ainsi, rincer
Cerises	garder ainsi, rincer
Herbes	garder ainsi, rincer
Brocoli	garder ainsi, rincer

Les échantillons de sol ont subi une digestion à l'acide nitrique et au peroxyde d'hydrogène, conformément à la méthode 3050B de l'USEPA (Agence américaine de protection de l'environnement). Des sous-échantillons (0,500 g ± 0,005 g) ont été pesés dans des tubes de digestion gradués en polypropylène à bouchon à vis, qui ont ensuite été placés dans un bloc de digestion en graphite revêtu de téflon de type Hot Block, dans lequel ils ont été chauffés.

Des portions (environ 2 g à 4 g) d'échantillons de tissus ont été pesées avec exactitude dans des tubes de digestion gradués en polypropylène à bouchon à vis. La digestion à l'acide nitrique de grande pureté a été effectuée dans un bloc de digestion en graphite revêtu de téflon de type Hot Block.

Les échantillons ont été dilués jusqu'à obtention des volumes requis (50 ml pour le sol et 40 ml pour les tissus) dans les tubes de digestion.

3.1.4 Analyses en laboratoire

Les échantillons issus de la digestion de tissus (de produits) ont été analysés sans autre dilution préalable, à l'aide d'un spectromètre de masse à plasma inductif (ICP-MS) de marque Thermo X-7. Bien que la limite de détection réelle dépende de la masse de l'échantillon, des seuils de détection de 0,02 ng/g pour le cadmium et de 0,1 ng/g pour le plomb ont été atteints. Tous les résultats mentionnés concernant les échantillons de produits sont sur une base « tels que reçus » (poids humide) en ng/g (parties par milliard, ou ppm).

Les échantillons de sol ont subi une dilution par dix avant qu'on ne les analyse pour rechercher le plomb et le cadmium à l'aide d'un ICP-MS de marque VG PlasmaQuad II. Ces résultats sont présentés en mg/kg (parties par million, ou ppm) sur la base du poids sec. Les seuils de détection sont de 0,05 mg/kg et de 0,5 mg/kg, respectivement, pour le cadmium et le plomb.

3.1.5 Assurance de la qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ)

Des échantillons servant à l'AQ/CQ ont été préparés et analysés en même temps que les autres échantillons. En ce qui concerne les échantillons dopés de laboratoire, une solution-étalon contenant les éléments-cibles a été ajoutée à un sous-échantillon pesé de l'homogénat avant la digestion et l'analyse.

Blancs de réactifs – Les résultats pour la majorité des blancs de réactifs s'approchaient des seuils de détection établis pour la série analytique ou étaient inférieurs à ces derniers. Dans pratiquement tous les cas, les concentrations des blancs de réactifs étaient considérablement inférieures aux concentrations d'éléments en traces mesurées dans les échantillons prélevés. Les concentrations des blancs de réactifs ont été calculées sur la base du poids/volume moyen des échantillons analytiques. Les résultats pour les échantillons n'ont pas fait l'objet d'une correction pour tenir compte des blancs de réactifs, puisqu'une telle correction n'aurait aucune incidence sur ces résultats.

Échantillons dopés – Les concentrations analytiques calculées de plomb et de cadmium dans les échantillons de produits dopés ont défini une plage allant de 75 % à 116 % des concentrations prévues. L'analyse d'échantillons dopés n'a pas été effectuée pour les échantillons de sol. La variabilité des concentrations des échantillons dopés pourrait être partiellement attribuable à la variabilité des concentrations « de base » de ces éléments, c'est-à-dire dans l'échantillon initial (différentes portions des échantillons ont été dopées avant la digestion). Toutes les concentrations des éléments dopés étaient de 12,5 µg/l (concentration de la solution finale).

Réplicats – La reproductibilité des réplicats analytiques est fonction de la variabilité de la récupération à la digestion et de la réponse de l'instrument, ainsi que de facteurs ayant trait à l'homogénéité des échantillons. Il a été noté, par exemple, que la variabilité semblait plus grande (pour le plomb, en particulier) pour les échantillons de produits qui présentent des couches externes exposées pouvant capter des particules de sol. La reproductibilité observée était meilleure pour les échantillons de produits pelés ou à peau lisse. Comme prévu, la reproductibilité était légèrement moins bonne pour les concentrations s'approchant de la limite de détection de l'instrument.

Matériaux de référence – Différents matériaux de référence ont été préparés et analysés en même temps que les échantillons. Le matériau NIST 1575 (aiguilles de pin) a été analysé avec tous les échantillons de produits. Ce matériau n'est pas un matériau de référence certifié pour le dosage du cadmium, mais les valeurs signalées dans la documentation concordent avec les valeurs mesurées. Les concentrations mesurées de plomb concordent également bien avec les valeurs signalées. Les matériaux NIST 2709 et NIST 2711 ont été analysés avec les échantillons de sol et ont donné des résultats qui concordent bien avec les données publiées obtenues à partir de la procédure d'extraction EPA 3050 de l'Agence de protection de l'environnement américaine.

3.2 Résultats

Pour en faciliter la compréhension, les résultats concernant les échantillons de sol et les échantillons de produits sont présentés séparément.

En ce qui concerne les sols, des comparaisons initiales sont établies entre les sous-régions de la GRB ainsi qu'à la lumière des données de référence pour le Nouveau-Brunswick, à l'aide d'une analyse de la variance, afin de déterminer si les sous-régions sont statistiquement différentes les unes des autres (se reporter à l'annexe G pour une description de la méthode d'analyse de la variance employée). Les résultats pour les échantillons de sol sont ensuite comparés aux concentrations au lieu d'exposition (CLE) présentées dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune (ÉSRB).

Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le cadmium (tableau 3.4) et le plomb (tableau 3.5) auxquelles sont comparées les concentrations des échantillons de sol prélevés dans le cadre de la présente étude, ont été établies à partir des données sur les sols provenant de Noranda et du Conseil de la conservation du Nouveau-Brunswick (CCNB). En général, des valeurs moyennes ont servi à établir la meilleure estimation de la CLE pour chaque sous-région de la GRB. La limite supérieure de la CLE retenue était généralement la limite de confiance supérieure de la moyenne.

Les valeurs moyennes présentées dans JW 2005 sont des moyennes géométriques des données. Le choix de la moyenne géométrique est justifié étant donné que les résultats de la présente étude présente une distribution log-normale.

Tableau 3.4: CLE du cadmium dans le sol tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de cadmium dans les échantillons de sol prélevés dans la présente étude.

CADMIUM DANS LE SOL (mg/kg) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	0,72	0,94	0,84	1,51	1,01	0,69
TS	2,2	3,5	1,47	1,75	1,91	1,13
LBD	1,8	5,1	1,92	1,83	2,54	1,45
PV	0,64	0,82	0,81	1,54	1,00	0,66
PR	0,29	0,48	0,66	1,41	0,79	0,56

Tableau 3.5: CLE du plomb dans le sol tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de plomb dans les échantillons de sol prélevés dans la présente étude.

PLOMB DANS LE SOL (mg/kg) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	49	67	61,80	1,61	76,74	49,77
TS	130	230	108,14	2,28	159,22	73,62
LBD	120	330	138,36	1,61	172,98	110,66
PV	45	60	50,82	1,58	62,81	41,02
PR	24	39	48,08	1,56	60,53	38,19

En ce qui concerne les produits, des comparaisons initiales sont établies entre les sous-régions de la GRB à l'aide d'une analyse de la variance, afin de déterminer si les sous-régions sont statistiquement différentes les unes des autres (se reporter à l'annexe G pour une description de la méthode d'analyse

de la variance employée), puis les résultats sont comparés aux CLE présentées dans l'ÉSRB. Puisque la pelure et la chair des pommes de terre ont été analysées séparément, une comparaison des concentrations de cadmium et de plomb dans ces deux substances est également présentée.

Les CLE de cadmium (tableau 3.6) et de plomb (tableau 3.7) pour les jardins potagers présentées dans l'ÉSRB auxquelles ont été comparées les concentrations obtenues dans le cadre de la présente étude ont été établies à partir du sommaire des données de suivi recueillies dans le cadre du programme de suivi environnemental (PSE) de Noranda. La valeur moyenne de toutes les concentrations mesurées a servi à établir la meilleure estimation de la CLE. Pour les échantillons BD, PV et PR, la limite supérieure de la CLE a été fixée à la valeur de la limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM), et pour les échantillons TS et LBD, la concentration maximum mesurée a été retenue comme limite supérieure de la CLE.

La comparaison des résultats pour les produits a été limitée par le fait que l'ÉSRB ne présente des CLE que pour les « légumes-racines » et les « autres légumes ». Dans la présente étude, les différents produits ont été subdivisés selon qu'il s'agisse de légumes sus-terrains exposés, de légumes sus-terrains protégés, de légumes sous-terrains ou de fruits. Aussi, les concentrations des produits sous-terrains ont été comparées aux CLE des légumes-racines de l'ÉSRB, alors que les concentrations des légumes sus-terrains exposés, des légumes sus-terrains protégés et des fruits ont été comparées aux CLE des autres légumes de l'ÉSRB.

Tableau 3.6: CLE du cadmium dans les légumes-racines et autres légumes tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de cadmium dans les échantillons de produit prélevés dans la présente étude.

CADMIUM dans les légumes sous-terrains						
Légumes-racines (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	100	130	39,90	2,52	58,48	27,28
TS	78	83	48,53	3,24	92,90	25,29
LBD	170	180	63,10	2,13	86,30	46,24
PV	68	88	27,10	2,07	36,14	20,32
PR	68	88	36,14	2,08	45,50	28,77
CADMIUM dans les légumes sus-terrains exposés						
Autres légumes (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	58	81	10,62	8,91	25,24	4,48
TS	91	340	11,56	5,46	27,61	4,83
LBD	23	40	11,86	5,86	31,62	4,46
PV	40	130	23,99	10,42	58,48	9,84
PR	40	130	6,81	7,64	17,18	2,70

Tableau 3.6: CLE du cadmium dans les légumes-racines et autres légumes tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de cadmium dans les échantillons de produit prélevés dans la présente étude.

CADMIUM dans les légumes sus-terrains protégés						
Autres légumes (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	58	81	3,52	2,64	5,26	2,36
TS	91	340	7,38	3,24	16,26	3,35
LBD	23	40	9,27	2,09	14,79	5,81
PV	40	130	4,13	2,10	5,90	2,89
PR	40	130	4,23	1,83	5,43	3,30

CADMIUM dans les fruits						
Autres légumes (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	58	81	9,35	3,85	16,52	5,30
TS	91	340	22,91	3,47	42,56	12,36
LBD	23	40	16,22	4,05	28,18	9,31
PV	40	130	9,18	3,54	16,60	5,09
PR	40	130	8,02	2,54	12,13	5,30

Tableau 3.7: CLE du plomb dans les légumes-racines et autres légumes tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de plomb dans les échantillons de produit prélevés dans la présente étude.

PLOMB dans les légumes sous-terrains						
Légumes à racines (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	340	420	9,42	2,37	13,43	6,59
TS	350	500	17,22	4,99	41,98	7,06
LBD	420	500	20,70	3,16	33,27	12,88
PV	300	560	7,03	2,80	10,57	4,68
PR	300	560	7,85	2,94	10,99	5,61

Tableau 3.7: CLE du plomb dans les légumes-racines et autres légumes tirées de l'ÉSRB, auxquelles ont été comparées les concentrations de plomb dans les échantillons de produit prélevés dans la présente étude.

PLOMB dans les légumes sus-terrains exposés						
Autres légumes (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	820	1200	12,85	4,75	23,77	6,93
TS	1700	6300	8,87	5,78	21,88	3,61
LBD	540	900	21,38	5,35	54,20	8,45
PV	1200	2800	17,50	5,55	33,57	9,12
PR	1200	2800	5,66	3,79	10,40	3,09

PLOMB dans les légumes sus-terrains protégés						
Autres légumes (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	820	1200	2,83	2,03	3,78	2,11
TS	1700	6300	5,25	2,40	9,44	2,92
LBD	540	900	7,59	2,64	14,06	4,09
PV	1200	2800	3,29	2,00	4,6	2,36
PR	1200	2800	3,03	2,62	4,51	2,04

PLOMB dans les fruits						
Autres légumes (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	820	1200	8,36	10,33	22,39	3,12
TS	1700	6300	12,82	11,04	42,36	3,89
LBD	540	900	36,73	10,05	91,41	14,72
PV	1200	2800	3,14	6,15	7,35	1,34
PR	1200	2800	3,66	6,22	8,22	1,63

Le diagramme à surface illustre les critères statistiques suivants: la valeur minimum, le premier quartile, la médiane, le troisième quartile et la valeur maximum. Le rectangle relie les quartiles à la moyenne et les moustaches vont du premier quartile à la valeur minimum et du troisième quartile à la valeur maximum. Les valeurs aberrantes des parties supérieure et inférieure de la distribution sont identifiées à l'aide d'astérisques et les valeurs aberrantes extrêmes des parties supérieure et inférieure de la distribution sont identifiées à l'aide cercles ouverts (se reporter à l'annexe G pour une description du diagramme à surface).

Dans les tableaux de l'analyse de la variance, les rectangles vides représentent les sous-régions qui ne sont pas statistiquement différentes les unes des autres. Le symbole « < » signifie « plus bas que », alors que le symbole « > » signifie « plus élevé que ».

3.2.1 Le sol

Le tableau D.1 de l'annexe D contient les données brutes recueillies pour le sol.

3.2.1.1 Cadmium

La figure 3.1 et le tableau 3.8 vous donnent la concentration de fond des échantillons de référence et la comparaison initiale des concentrations de cadmium dans les sols des sous-régions de la GRB. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) de la concentration de fond des échantillons de référence et des concentrations de cadmium dans les sols des sous-régions de la GRB sont présentés dans le tableau 3.9.

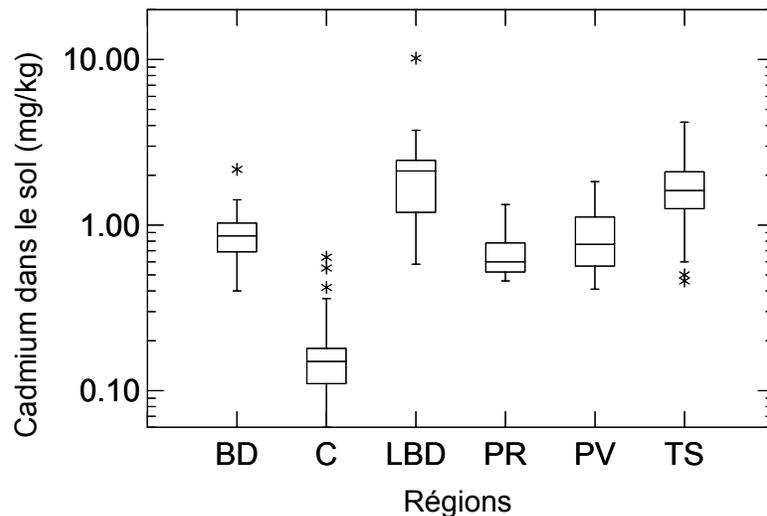


Figure 3.1: Les concentrations de cadmium dans le sol pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS).

Tableau 3.8: Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium dans le sol représentées dans la figure 3.1.

	BD	TS	LBD	PV	PR	C
N ^{bre} de cas	21	20	20	20	17	49
Minimum	0,4	0,46	0,58	0,41	0,46	10,2
Maximum	2,17	4,19	10,2	1,83	1,33	33,4
Médiane	0,86	1,62	2,12	0,765	0,6	14,5
1 ^{er} quartile (25 %)	0,675	1,26	1,195	0,565	0,517	13
3 ^e quartile (75 %)	1,052	2,105	2,465	1,125	0,785	16,65

Tableau 3.9: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans le sol des sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune	BD > C					
Townsite n° 2	TS > C	TS > BD				
Lower Belledune	LBD > C	LBD > BD				
Pointe-Verte	PV > C		PV < TS	PV < LBD		
Petit-Rocher	PR > C		PR < TS	PR < LBD		
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Tel qu'illustré, les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) démontrent que les concentrations de cadmium dans le sol sont statistiquement plus élevées dans les sous-régions de TS et LBD que dans les sous-régions de BD, PV et PR. La concentration de cadmium dans le sol dans la sous-région de LBD n'est pas statistiquement différente des concentrations de cadmium dans le sol des sous-régions de TS et BD et, les concentrations de cadmium dans le sol des sous-régions de PV et PR ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre. Les concentrations de cadmium dans le sol de toutes les sous-régions de la GRB sont plus élevées que les concentrations de fond des échantillons contrôles.

Une comparaison statistique des résultats de la présente étude aux résultats de l'ÉSRB a été effectuée pour valider les hypothèses mises de l'avant dans l'ÉSRB. La figure 3.2 illustre les résultats des concentrations de cadmium dans le sol de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et de la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. En fonction de ces comparaisons, les concentrations de cadmium dans le sol pour les sous-régions de BD et PV ne sont pas statistiquement différentes de celles de la CLE pour ces sous-régions de l'ÉSRB. Dans la sous-région de TS, les concentrations de cadmium du sol sont plus basses que la meilleure estimation de la CLE et de la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB. Les concentrations de cadmium de la sous-région de LBD ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation de la CLE, mais elles sont plus basses que la limite supérieure de la CLE. Pour la sous-région de PR, les concentrations de cadmium dans le sol de la présente étude sont plus élevées que la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de cadmium dans le sol de la présente étude sont plus basses ou ne sont pas statistiquement différentes de la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB, sauf pour la concentration de cadmium dans le sol de la sous-région de PR. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées. Il faut toutefois noter que, même si les concentrations de cadmium dans le sol pour la sous-région de PR au cours de la présente étude ont été déterminées comme étant statistiquement plus élevées que la meilleure estimation de la CLE de l'ÉSRB et la limite supérieure de la CLE, la différence est négligeable puisque la recommandation pour la qualité du sol résidentiel du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour le cadmium est de 10 mg/kg et que les résultats de la présente étude ainsi que la CLE de l'ÉSRB sont plus basses que la valeur recommandée par le CCME.

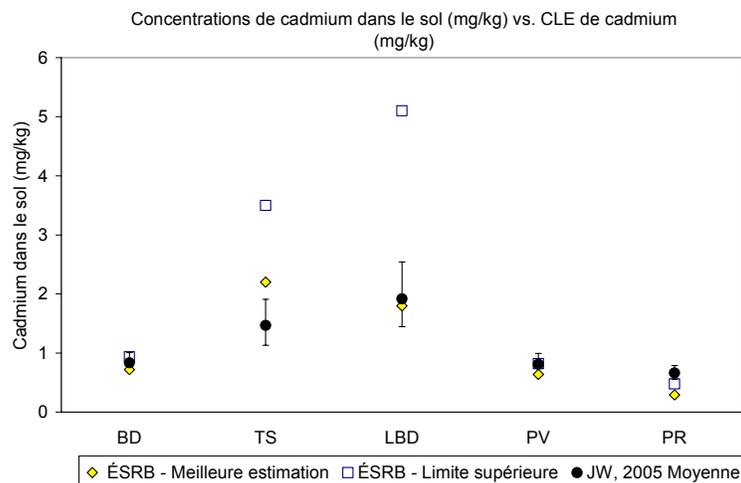


Figure 3.2: Comparaison de la concentration de cadmium dans le sol avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

3.2.1.2 Plomb

La figure 3.3 et le tableau 3.10 vous donnent la concentration de fond des échantillons de référence et la comparaison initiale des concentrations de plomb dans les sols des sous-régions de la GRB. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) de la concentration de fond des échantillons de référence et des concentrations de plomb dans les sols des sous-régions de la GRB sont présentés dans le tableau 3.11.

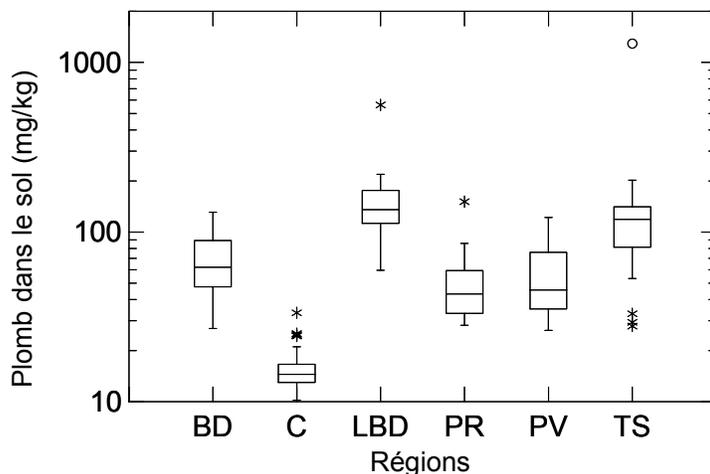


Figure 3.3 Les concentrations de plomb dans le sol pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS).

Tableau 3.10: Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb dans le sol représentées dans la figure 3.3.

	BD	TS	LBD	PV	PR	C
N ^{bre} de cas	21	20	20	20	17	49
Minimum	27	27,9	59,5	26,3	28,2	0,06
Maximum	131	1290	561	122	151	0,64
Médiane	62	119	135,5	45,55	43,2	0,15
1 ^{er} quartile (25 %)	46,525	81,65	112,5	35,2	33,125	0,11
3 ^e quartile (75 %)	92,4	141	176	76,15	60,8	0,182

Tel qu'illustré, les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) démontrent que les concentrations de plomb dans le sol sont statistiquement plus élevées dans les sous-régions de TS et LBD que dans les sous-régions de BD, PV et PR. La concentration de plomb dans le sol dans la sous-région de LBD n'est pas statistiquement différente des concentrations de plomb dans le sol des sous-régions de TS et BD; et les concentrations de plomb dans le sol des sous-régions de PV et PR ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre. Les concentrations de plomb dans le sol de toutes les sous-régions de la GRB sont plus élevées que les concentrations de fond des échantillons de référence.

Tableau 3.11: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans le sol des sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune	BD > C					
Townsite n° 2	TS > C	TS > BD				
Lower Belledune	LBD > C	LBD > BD				
Pointe-Verte	PV > C		PV < TS	PV < LBD		
Petit-Rocher	PR > C		PR < TS	PR < LBD		
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

La figure 3.4 illustre les résultats des concentrations de plomb dans le sol de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et de la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de plomb dans le sol de la présente étude pour les sous-régions de BD et de PR sont statistiquement plus élevées que la meilleure estimation de la CLE de l'ÉSRB, mais elles ne sont pas statistiquement différentes de la limite supérieure de la CLE. Les concentrations de plomb dans le sol de la présente étude pour les sous-régions de TS et LBD ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation de la CLE de l'ÉSRB et elles sont plus basses que la limite supérieure de la CLE. Les concentrations de plomb dans le sol de la présente étude pour la sous-région de PV ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de plomb dans le sol de la présente étude sont plus basses ou ne sont pas statistiquement différentes de la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB, sauf pour les concentrations de plomb dans le sol des sous-régions de BD et PR. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées. Il faut toutefois noter que, même si les concentrations de plomb dans le sol pour les sous-régions de BD et PR au cours de la présente étude ont été

déterminées comme étant statistiquement plus élevées que la meilleure estimation de la CLE de l'ÉSRB, la différence est négligeable puisque la recommandation pour la qualité du sol résidentiel du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour le plomb est de 140 mg/kg et que les résultats de la présente étude ainsi que la CLE de l'ÉSRB sont plus basses que la valeur recommandée du CCME.

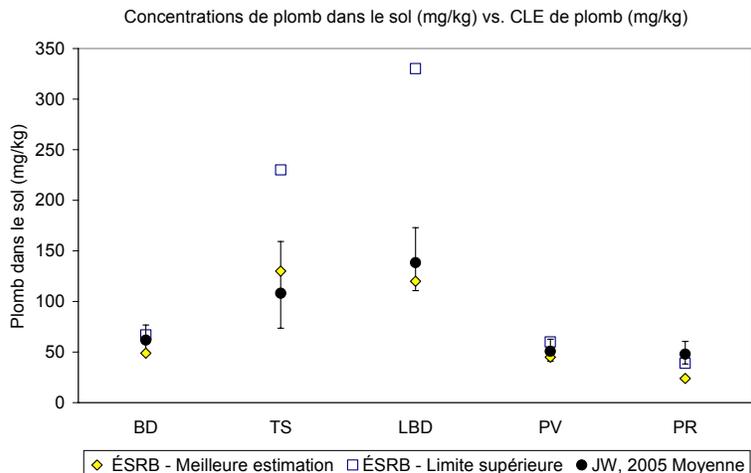


Figure 3.4: Comparaison de la concentration de plomb dans le sol avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

3.2.1.3 Comparaisons avec les concentrations de fond régionales

La figure 3.5 illustre la comparaison des résultats des sols de la présente étude aux sols de fond d'une zone de sols semblable (hautes-terres du Nord) au Nouveau-Brunswick. Les concentrations de fond de cadmium et de plomb sont statistiquement plus basses que les concentrations de cadmium et de plomb dans les sols de chacune des sous-régions de la GRB. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) ont confirmé que les concentrations de cadmium (tableau 3.9) et de plomb (tableau 3.11) de toutes les sous-régions de la GRB étaient statistiquement plus élevées que les concentrations de fond dans les sols de la région des hautes-terres du Nord au Nouveau-Brunswick. La figure 3.5 illustre les concentrations de cadmium et de plomb les plus élevées trouvées dans les sous-régions de TS et LBD tandis que les concentrations des autres sous-régions de la GRB étaient plus près des niveaux de la concentration de fond.

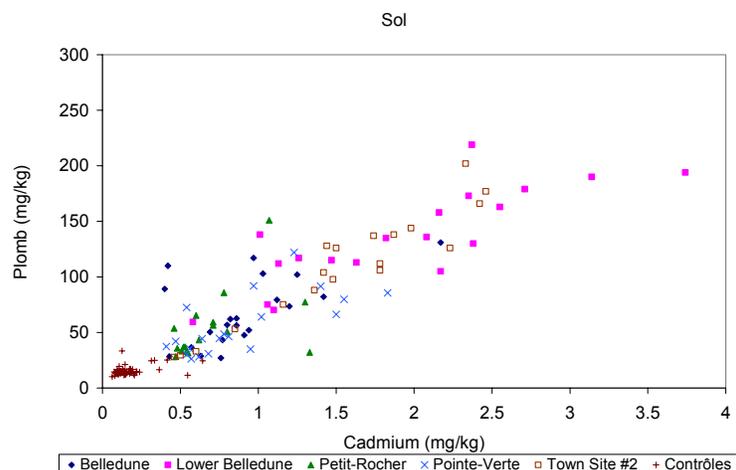


Figure 3.5: Concentrations de cadmium et de plomb dans le sol des sous-régions de la GRB comparées aux concentrations de cadmium et de plomb dans le sol d'une zone de sols semblable (hautes-terres du Nord) au Nouveau-Brunswick (contrôles).

3.2.2 Produits

Le tableau D.2 de l'annexe D contient les données brutes recueillies pour les produits (sauf la pomme de terre). Le tableau D.3 de l'annexe D contient les données brutes recueillies pour les pelures de pomme de terre et la chair seulement.

3.2.2.1 Cadmium

La comparaison initiale des concentrations de cadmium par type de produit pour les légumes sus-terrains exposés (SE), les légumes sus-terrains protégés (SP), les légumes sous-terrains (S) et les fruits (F) des sous-régions de la GRB ainsi que les échantillons contrôles (C) est donnée à la figure 3.6 et dans le tableau 3.12. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) des concentrations des sous-régions de la GRB sont présentés dans le tableau 3.13 pour les légumes sus-terrains exposés, le tableau 3.14 pour les légumes sus-terrains protégés, dans le tableau 3.15 pour les légumes sous-terrains et dans le tableau 3.16 pour les fruits.

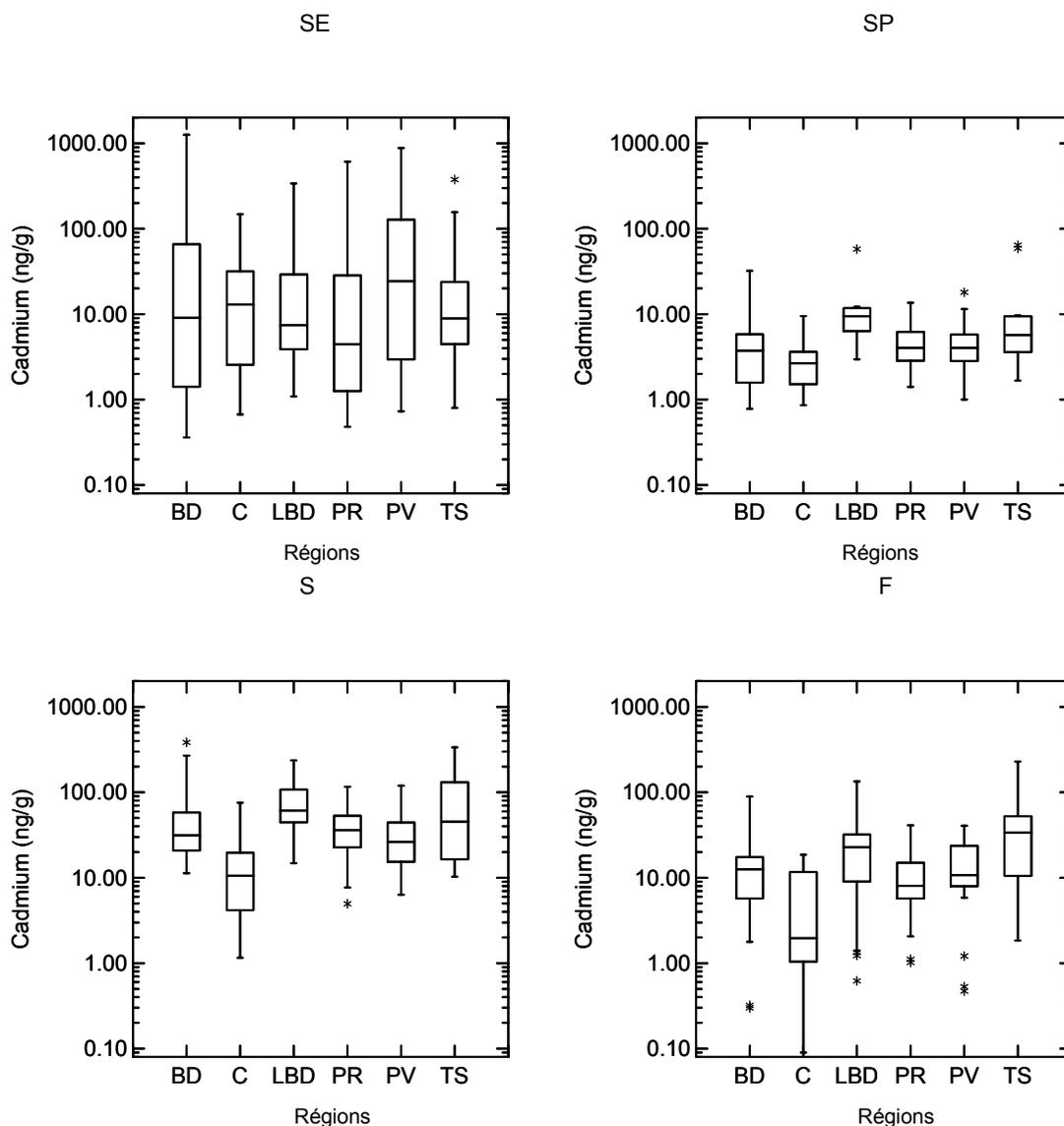


Figure 3.6: Les concentrations de cadmium par type de produits pour les légumes sus-terrains exposés (SE), légumes sus-terrains protégés (SP), légumes sous-terrains (S) et les fruits (F) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS)

Tableau 3.12: Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium par type de produits représentées dans la figure 3.6.

	BD	TS	LBD	PV	PR	C
Légumes sus-terrain exposés						
N ^{bre} de cas	27	17	15	29	21	18
Minimum	0,36	0,8	1,09	0,73	0,48	0,67
Maximum	1260	377	338	879	610	148
Médiane	9,04	8,91	7,44	24,3	4,45	13,05
1 ^{er} quartile (25 %)	1,393	3,985	3,492	2,655	1,21	2,56

Tableau 3.12: Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium par type de produits représentées dans la figure 3.6.

	BD	TS	LBD	PV	PR	C
Légumes sus-terrain exposés						
3^e quartile (75 %)	66,65	25,425	42,425	129,25	31,025	31,8
Légumes sus-terrain protégés						
N^{bre} de cas	25	11	12	19	25	20
Minimum	0,78	1,67	2,97	1	1,41	0,86
Maximum	32,1	64,2	57,8	18	13,6	9,52
Médiane	3,73	5,7	9,43	4,03	4,03	2,66
1^{er} quartile (25 %)	1,562	3,573	6,355	2,673	2,778	1,515
3^e quartile (75 %)	5,897	9,56	11,8	6,097	6,242	3,685
Légumes sous-terrain						
N^{bre} de cas	25	15	25	27	42	28
Minimum	11,3	10,3	14,81	6,33	4,96	1,16
Maximum	384	337	237	120	116	75,4
Médiane	31,4	45,2	61,19	26,3	36,075	10,55
1^{er} quartile (25 %)	20,318	16,175	42,247	14,888	22,7	4,165
3^e quartile (75 %)	59,058	145,25	108,83	44,875	53,2	19,7
Fruits						
N^{bre} de cas	24	18	27	20	22	18
Minimum	0,3	1,84	0,62	0,47	1,02	0,09
Maximum	89,5	229	134	40,6	41,1	18,6
Médiane	12,65	33,6	22,8	10,75	8,04	2,025
1^{er} quartile (25 %)	5,72	10,5	8,005	7,995	5,72	1,04
3^e quartile (75 %)	17,5	52,5	32,275	23,85	15	11,7

Pour les concentrations de cadmium des produits sus-terrains (tableau 3.13), l'analyse de variance (ANOVA) indique que les sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre ou des échantillons contrôles.

Tableau 3.13: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les légumes sus-terrain exposés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune						
Townsite n° 2						
Lower Belledune						
Pointe-Verte						
Petit-Rocher						
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour les concentrations de cadmium des produits sus-terrains exposés (tableau 3.14), l'analyse de variance (ANOVA) indique que les concentrations des sous-régions de TS et LBD sont statistiquement plus élevées que la concentration des échantillons contrôles. Les concentrations de cadmium des sous-régions de BD, PV et PR ne sont pas statistiquement différentes de la concentration des

échantillons de contrôle, et les sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre.

Tableau 3.14: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les légumes sus-terrain protégés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune						
Townsite n° 2	TS > C					
Lower Belledune	LBD > C					
Pointe-Verte						
Petit-Rocher						
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour les concentrations de cadmium des produits sous-terrains (tableau 3.15), l'analyse de variance (ANOVA) indique que la concentration des échantillons contrôles est statistiquement plus basse que les concentrations des sous-régions de BD, TS, LBD, PV et PR, et que les concentrations des sous-régions de TS et LBD sont statistiquement plus élevées que la concentration de la sous-région de PV.

Tableau 3.15: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les légumes sous-terrain entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune	BD > C					
Townsite n° 2	TS > C					
Lower Belledune	LBD > C					
Pointe-Verte	PV > C		PV < TS	PV < LBD		
Petit-Rocher	PR > C					
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour les concentrations de cadmium des fruits (tableau 3.16), l'analyse de variance (ANOVA) indique que la concentration des échantillons contrôles est statistiquement plus basse que les concentrations des sous-régions de BD, TS, LBD, PV et PR. Les concentrations de cadmium des sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre.

Tableau 3.16: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les fruits entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune	BD > C					
Townsite n° 2	TS > C					
Lower Belledune	LBD > C					
Pointe-Verte	PV > C					
Petit-Rocher	PR > C					
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Une comparaison statistique des concentrations de cadmium de la présente étude à la CLE de l'ÉSRB a été effectuée pour valider les hypothèses mises de l'avant dans l'étude sur la santé.

La figure 3.7 illustre les résultats pour les concentrations de cadmium dans les produits sus-terrains exposés de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de cadmium dans les produits SE de la présente étude pour les sous-régions de BD, TS et PR sont plus basses que la meilleure estimation et que la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB. Les concentrations des produits sus-terrains exposés de la présente étude pour la sous-région de LBD ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation et de la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB. Pour la sous-région de PV, les concentrations de cadmium pour les produits de la présente étude ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation de la CLE, mais sont statistiquement plus basses que la limite supérieure de la CLE.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de cadmium dans les produits sus-terrains exposés de la présente étude sont plus basses que la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB ou ne sont pas statistiquement différentes de celle-ci. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

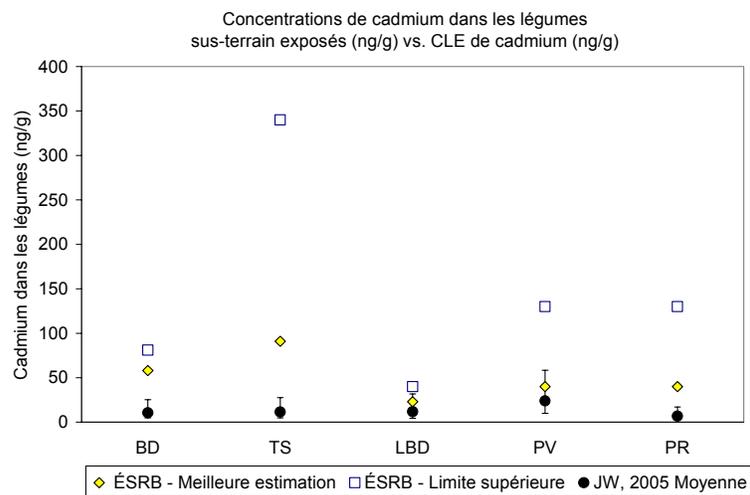


Figure 3.7: Comparaison de la concentration de cadmium dans les légumes sus-terrain exposés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^{ième} limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^{ième} limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 3.8 illustre les résultats des concentrations de cadmium dans les produits sus-terrains protégés de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de cadmium dans les produits sus-terrains protégés de la présente étude pour toutes les sous-régions de la GRB sont statistiquement plus basses que la meilleure estimation et de la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de cadmium dans les produits sus-terrains protégés de la présente étude sont plus basses que la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

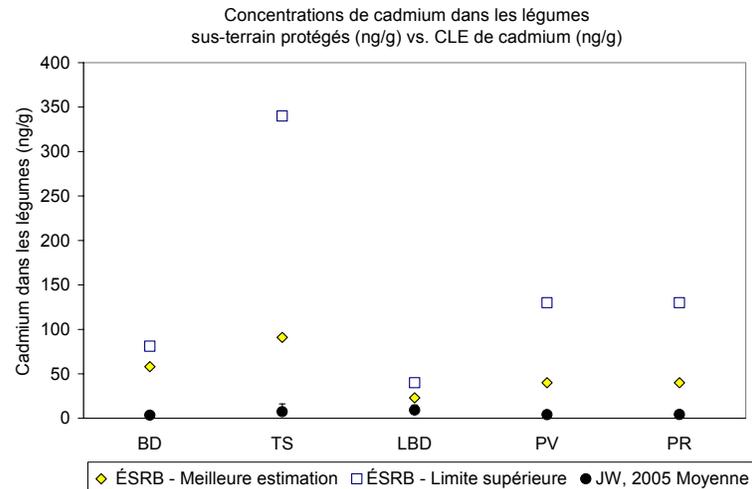


Figure 3.8: Comparaison de la concentration de cadmium dans les légumes sus-terrain protégés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 3.9 illustre les résultats des concentrations de cadmium dans les produits sous-terrains de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de cadmium dans les produits sous-terrains de la présente étude pour les sous-régions BD, LBD, PV et PR sont statistiquement plus basses que la meilleure estimation et de la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB. Les concentrations des produits sous-terrains de la présente étude pour la sous-région de TS ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation et de la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de cadmium dans les produits sous-terrains de la présente étude sont plus basses que ou pas statistiquement différentes de la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

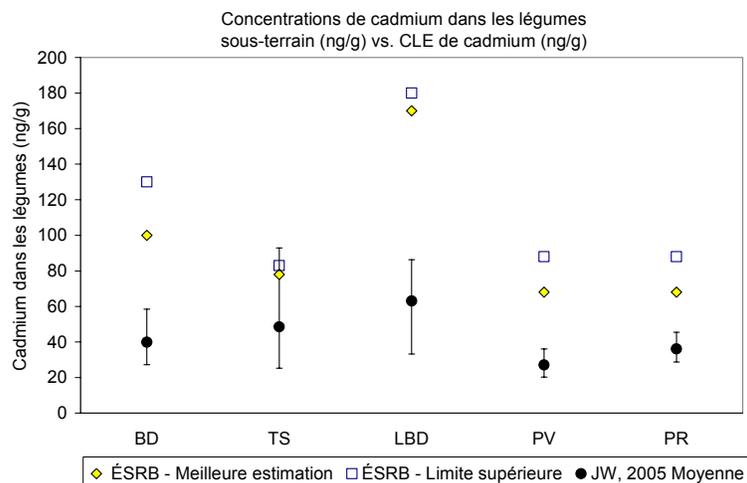


Figure 3.9: Comparaison de la concentration de cadmium dans les légumes sous-terrain avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 3.10 illustre les résultats des concentrations de cadmium dans les fruits de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de cadmium dans les fruits de la présente étude pour les sous-régions BD, TS, PV et PR sont plus basses que la meilleure estimation et que la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB. Les concentrations de cadmium dans les fruits de la présente étude pour la sous-région de LBD ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation de la CLE de l'ÉSRB et elles sont plus basses que la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de cadmium dans les fruits de la présente étude sont plus basses que la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB ou ne sont pas statistiquement différentes de celle-ci. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

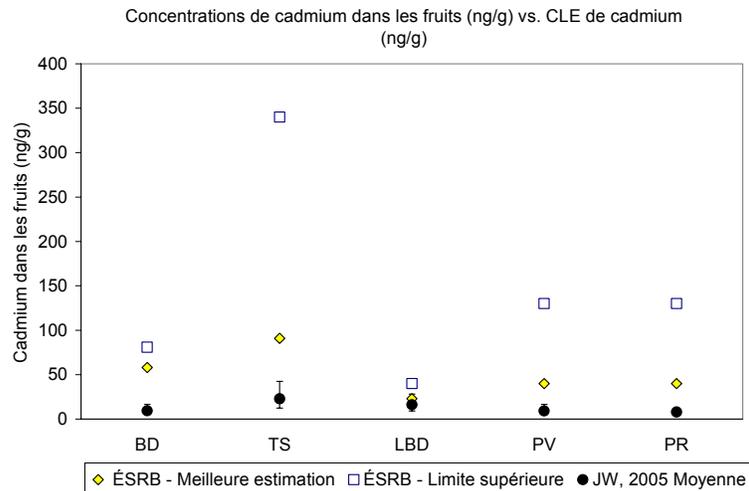


Figure 3.10: Comparaison de la concentration de cadmium dans les fruits avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

Pour évaluer la distribution de cadmium dans les produits sous-terrains, des échantillons de pommes de terre ont été pelés, et les pelures ont été analysées séparément de la chair. La figure 3.11 illustre la concentration de cadmium dans la pelure de pomme de terre comparée à la concentration de cadmium dans la chair de la pomme de terre. La pente représentée sur le graphique a un rapport de un pour un; elle a été utilisée pour démontrer que les niveaux de cadmium dans la pelure de la pomme de terre sont plus élevés que les niveaux de cadmium dans la chair de la pomme de terre.

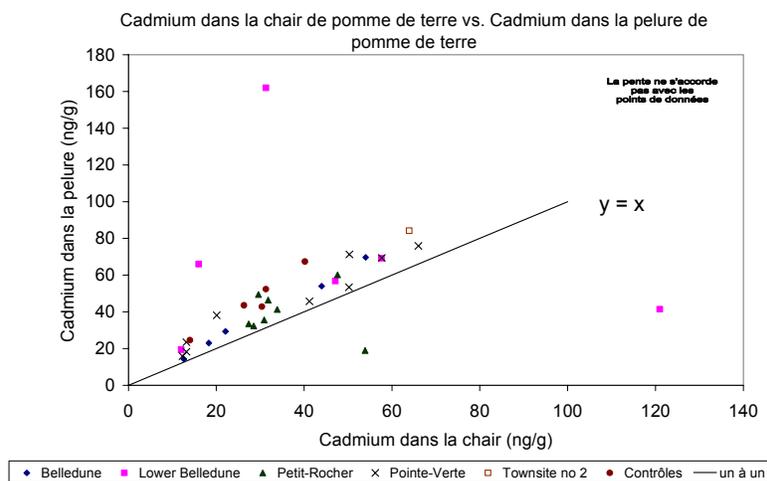


Figure 3.11: Les concentrations de cadmium dans la pelure et la chair de pomme de terre dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV), Townsite n° 2 (TS) et échantillons contrôles (C).

3.2.2.2 Plomb

La comparaison initiale des concentrations de plomb par type de produit pour les légumes sus-terrains exposés (SE), les légumes sus-terrains protégés (SP), les légumes sous-terrains (S) et les fruits (F) des sous-régions de la GRB ainsi que des échantillons contrôles (C) est donnée à la figure 3.12 et dans le tableau 3.17. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) des concentrations de plomb des sous-régions de la GRB sont présentés dans le tableau 3.18 pour les légumes sus-terrains exposés, dans le tableau 3.19 pour les légumes sus-terrains protégés, dans le tableau 3.20 pour les légumes sous-terrains et dans le tableau 3.21 pour les fruits.

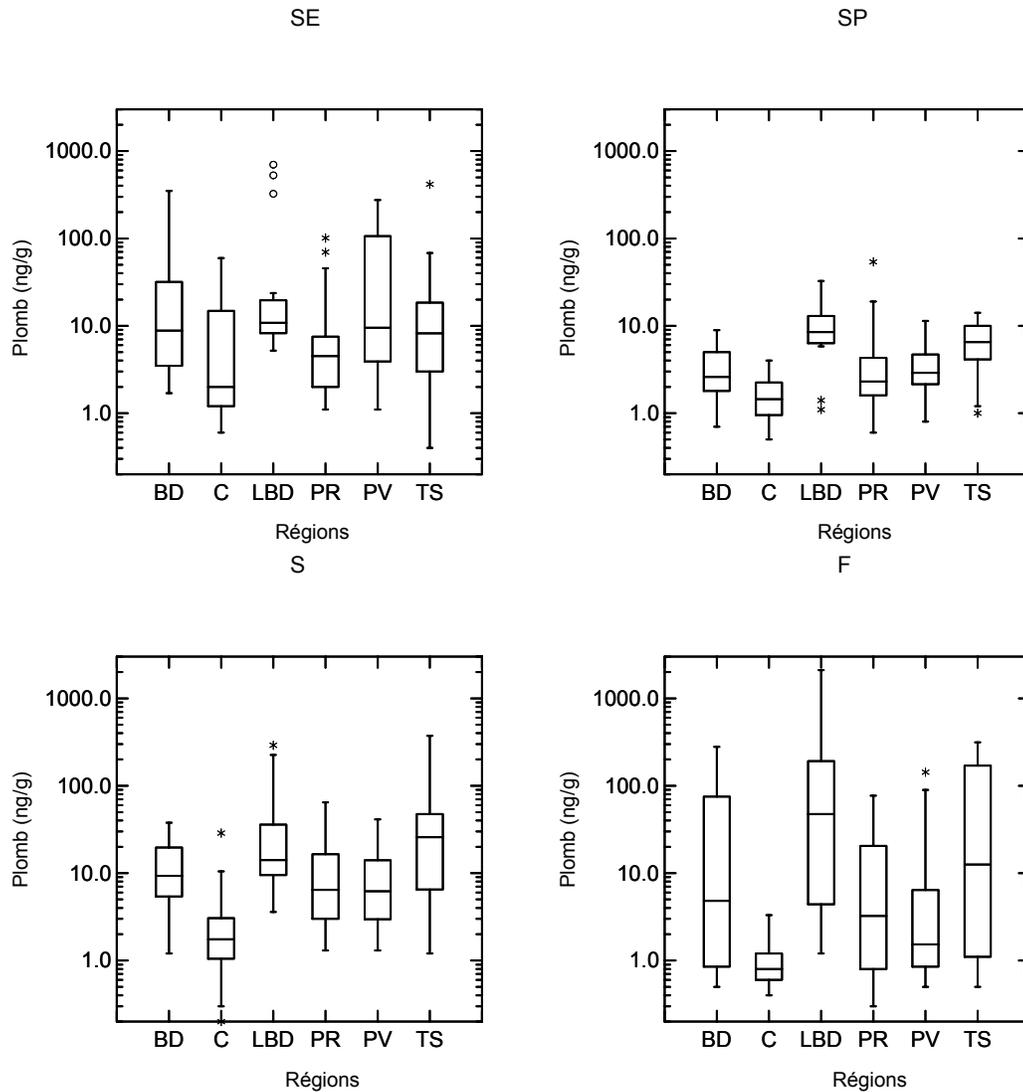


Figure 3.12: Les concentrations de plomb par type de produit pour les légumes sus-terrains exposés (SE), les légumes sus-terrains protégés (SP), les légumes sous-terrains (S) et les fruits (F) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), contrôles (C), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV) et Townsite n° 2 (TS).

Tableau 3.17: Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb par type de produits représentées dans la figure 3.12.

	BD	TS	LBD	PV	PR	C
Légumes sus-terrain exposés						
N^{bre} de cas	27	17	15	29	21	18
Minimum	1,7	0,4	5,2	1,1	1,1	0,6
Maximum	349	416	699	275	101	59,4
Médiane	8,8	8,2	10,8	9,5	4,5	2,05
1^{er} quartile (25 %)	3,45	2,95	8,225	3,875	1,95	1,2
3^e quartile (75 %)	32,45	21,2	21,85	107,75	8,6	14,8
Légumes sus-terrain protégés						
N^{bre} de cas	25	11	12	19	25	20
Minimum	0,7	1	1,1	0,8	0,6	0,5
Maximum	8,9	14,1	32,5	11,4	53,9	4
Médiane	2,6	6,5	8,5	2,9	2,3	1,45
1^{er} quartile (25 %)	1,775	3,875	6,35	2,075	1,6	0,95
3^e quartile (75 %)	5,2	10,25	12,95	4,75	4,325	2,25
Légumes sous-terrain						
N^{bre} de cas	25	15	25	27	42	28
Minimum	1,2	1,2	3,6	1,3	1,3	0,2
Maximum	37,8	373	291	41,3	64,5	28,7
Médiane	9,3	25,8	14,1	6,2	6,45	1,75
1^{er} quartile (25 %)	5,35	6,35	9,475	2,75	3	1,05
3^e quartile (75 %)	20,625	54,35	38,025	14,075	16,5	3,05
Fruits						
N^{bre} de cas	24	18	27	20	22	18
Minimum	0,5	0,5	1,2	0,5	0,3	0,4
Maximum	280	314	2100	143	77,2	3,3
Médiane	5,3	12,55	47,3	1,55	3,3	0,8
1^{er} quartile (25 %)	0,85	1,1	4,075	0,85	0,8	0,6
3^e quartile (75 %)	75,4	170	207,25	6,5	20,5	1,2

Pour les concentrations de plomb des produits sus-terrains exposés (tableau 3.18), l'analyse de variance (ANOVA) indique que les concentrations des sous-régions de LBD et PV sont statistiquement plus élevées que la concentration des échantillons contrôles. Les concentrations de plomb des sous-régions de BD, TS et PR ne sont pas statistiquement différentes de la concentration des échantillons contrôles, et les cinq sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes l'une de l'autre.

Tableau 3.18: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les légumes sus-terrain exposés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune						
Townsite n° 2						
Lower Belledune	LBD > C					
Pointe-Verte	PV > C					
Petit-Rocher						
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour les concentrations de plomb des produits sus-terrains protégés (tableau 3.19), l'analyse de variance (ANOVA) indique que la concentration des échantillons de contrôle est statistiquement plus basse que les concentrations de toutes les sous-régions de la GRB. La concentration de plomb des produits de la sous-région de LBD est statistiquement plus élevée que celle de la sous-région de BD, mais elle est statistiquement plus basse que les concentrations de plomb des produits des sous-régions de PV et PR.

Tableau 3.19: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les légumes sus-terrain protégés entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune	BD > C					
Townsite n° 2	TS > C					
Lower Belledune	LBD > C	LBD > BD				
Pointe-Verte	PV > C			PV < LBD		
Petit-Rocher	PR > C			PR < LBD		
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour les concentrations de plomb des produits sous-terrains (tableau 3.20), l'analyse de variance (ANOVA) indique que la concentration des échantillons de contrôle est statistiquement plus basse que les concentrations de toutes les sous-régions de la GRB. La concentration de plomb des produits de la sous-région de TS est statistiquement plus élevée que celle des sous-régions de BD, PV et PR et la concentration des produits de la sous-région de LBD est statistiquement plus élevée que les concentrations de plomb des produits des sous-régions de PV et PR.

Tableau 3.20: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les légumes sous-terrain entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune	BD > C					
Townsite n° 2	TS > C	TS > BD				
Lower Belledune	LBD > C					
Pointe-Verte	PV > C		PV < TS	PV < LBD		
Petit-Rocher	PR > C		PR < TS	PR < LBD		
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour les concentrations de plomb des fruits (tableau 3.21), l'analyse de variance (ANOVA) indique que la concentration des échantillons contrôles est statistiquement plus basse que les concentrations des sous-régions de BD, TS et LBD, mais elle n'est pas statistiquement différente des concentrations des sous-régions de PV et PR.

Tableau 3.21: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les fruits entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV), Petit-Rocher (PR) et les échantillons contrôles (C).

Contrôles						
Belledune	BD > C					
Townsite n° 2	TS > C					
Lower Belledune	LBD > C					
Pointe-Verte				PV < LBD		
Petit-Rocher				PR < LBD		
	Contrôles	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Une comparaison statistique des concentrations de plomb de la présente étude à la CLE de l'ÉSRB a été effectuée pour valider les hypothèses mises de l'avant dans l'étude sur la santé.

La figure 3.13 illustre les résultats des concentrations de plomb dans les produits sus-terrains exposés de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de plomb dans les produits sus-terrains exposés de la présente étude pour toutes les sous-régions de la GRB sont plus basses que la meilleure estimation et que la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de plomb dans les produits sus-terrains exposés de la présente étude sont plus basses que la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

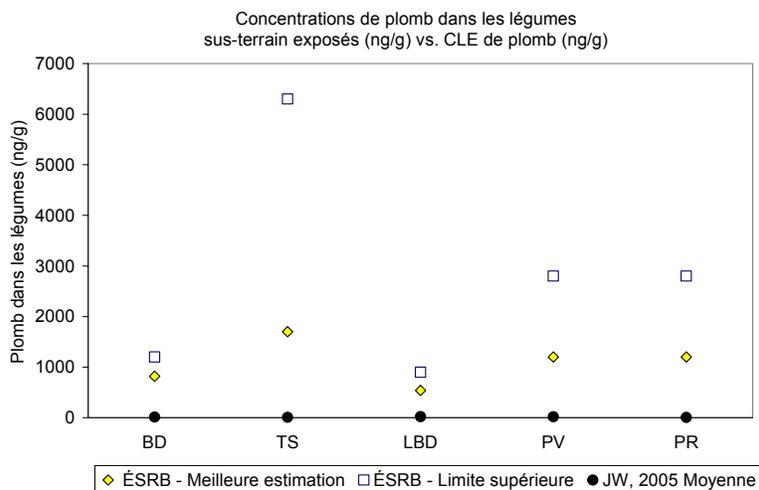


Figure 3.13: Comparaison de la concentration de plomb dans les légumes sus-terrain exposés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 3.14 illustre les résultats pour les concentrations de plomb dans les produits sus-terrains protégés de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de plomb dans les produits sus-terrains protégés de la présente étude pour toutes les sous-régions de la GRB sont plus basses que la meilleure estimation et que la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de plomb dans les produits sus-terrains protégés de la présente étude sont plus basses que la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

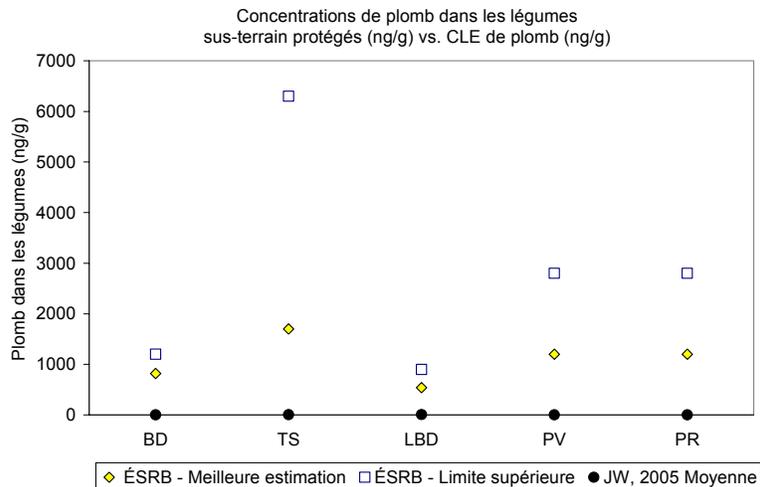


Figure 3.14: Comparaison de la concentration de plomb dans les légumes sus-terrain protégés avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 3.15 illustre les résultats pour les concentrations de plomb dans les produits sous-terrains de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de plomb dans les produits sous-terrains de la présente étude pour toutes les sous-régions de la GRB sont plus basses que la meilleure estimation et que la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de plomb dans les produits sous-terrains de la présente étude sont plus basses que la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

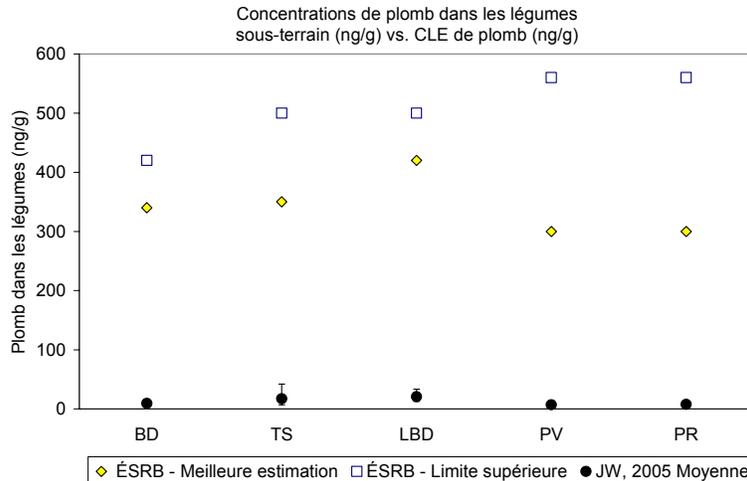


Figure 3.15: Comparaison de la concentration de plomb dans les légumes sous-terrain avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 3.16 illustre les résultats pour les concentrations de plomb dans les fruits de la présente étude en comparaison avec la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées au cours de l'ÉSRB. Selon cette comparaison, les concentrations de plomb dans les fruits de la présente étude pour toutes les sous-régions de la GRB sont plus basses que la meilleure estimation et que la limite supérieure de la CLE de l'ÉSRB.

La signification de ces résultats indique que les concentrations de plomb dans les fruits de la présente étude sont plus basses que la CLE utilisée au cours de l'ÉSRB. Ceci suggère que les absorptions calculées au cours de l'ÉSRB pour ces voies d'exposition ont été basées sur des estimations d'exposition modérées.

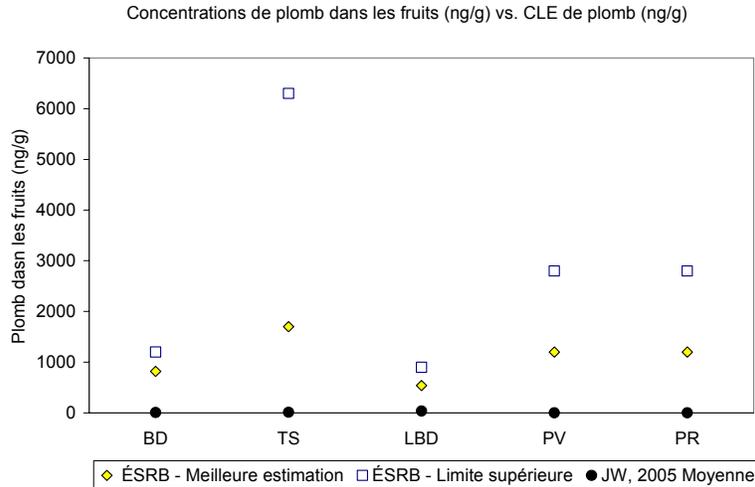


Figure 3.16: Comparaison de la concentration de plomb dans les fruits avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

Pour évaluer la distribution de plomb dans les produits sous-terrains, des échantillons de pommes de terre ont été pelés, et les pelures ont été analysées séparément de la chair. La figure 3.17 illustre la concentration de plomb dans la pelure de pomme de terre comparée à la concentration de plomb dans la chair de la pomme de terre. La pente représentée sur le graphique a un rapport de un pour un; elle a été utilisée pour démontrer que les niveaux de plomb dans la pelure de la pomme de terre sont plus élevés que les niveaux de plomb dans la chair de la pomme de terre.

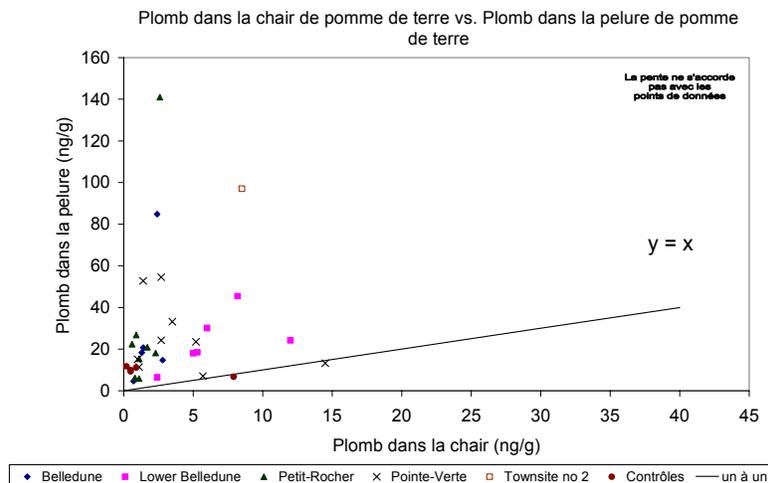


Figure 3.17: Les concentrations de plomb dans la pelure et la chair de pomme de terre dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR), Pointe-Verte (PV), Townsite n° 2 (TS) et échantillons contrôles (C).

3.2.3 Assurance de la qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ) des doubles des échantillons acquis sur le terrain

L'assurance et le contrôle de la qualité ont été effectués dans un réplacat de terrain en conformité avec les directives de l'évaluation de l'AQ/CQ d'Environnement Canada. Environnement Canada recommande l'évaluation de l'écart type relatif (ÉTR) entre les doubles des échantillons (écart type divisé par la moyenne arithmétique) exprimé sous la forme de pourcentage. En règle générale, pour les échantillons de sol et eaux souterraines, les paramètres individuels devraient se situer à l'intérieur de 50 % d'écart type relatif d'un échantillon à l'autre, et l'écart type relatif moyen de tous les paramètres ne devrait pas être de plus de 30 %. Toutefois, veuillez noter qu'il y a une dispersion inhérente dans le sol (et encore plus dans les produits) et que l'écart type relatif sera occasionnellement à l'extérieur de ces paramètres généraux. Ceci est particulièrement vrai lorsque les résultats se rapprochent de la limite de détection et que la dispersion entre les doubles peut dépasser les 100 %. Les résultats des doubles des échantillons pour le sol et les produits sont donnés dans les tableaux 3.22 et 3.23, dans cet ordre.

Tableau 3.22: Résultats de l'AQ/CQ des doubles des échantillons de sol acquis sur le terrain.

Double des échantillons	ÉTR individuel de cadmium	ÉTR individuel de plomb
SOIL-BD-303	3,45 %	14,77 %
SOIL-BD-310	5,11 %	0,63 %
SOIL-BD-351	2,29 %	6,38 %
SOIL-TS-220	18,68 %	11,84 %
SOIL-PV-403-2	1,25 %	20,86 %
SOIL-PR-503	2,67 %	8,10 %
SOIL-PR-506	4,29 %	5,33 %
Moyenne des ÉTR	5,39 %	9,70 %

Tableau 3.23: Résultats de l'AQ/CQ des doubles des échantillons de produits acquis sur le terrain.

Double des échantillons	ÉTR individuel de cadmium	ÉTR individuel de plomb
APPLE-TS-206	23,19 %	9,89 %
BEAN-BD-351	0,00 %	3,29 %
BEAN-LBD-100	22,98 %	33,88 %
BEAN-PR-504	127,29 %	53,20 %
BEANS-BD-316	4,50 %	50,70 %
BEANS-LB-104	11,32 %	30,38 %
BEAN-TS-204	78,29 %	30,38 %
BEET-PR-514	47,92 %	64,63 %
CORN-TS-220	8,17 %	12,86 %
LETTUCE-FTN-4000	2,77 %	60,61 %
ONION-TS-208	24,89 %	70,19 %
RHUBARB-BD-316	40,78 %	62,55 %
RHUBARB-LB-106	16,50 %	68,76 %
ROMAINE LETTUCE-FTN-1000	13,94 %	11,01 %
SWISS CHARD-BD-316	22,48 %	1,18 %
TOMATO-BD-316	27,23 %	12,86 %
TOMATO-PR-514	24,31 %	32,64 %
TOMATO-TS-208	10,53 %	24,38 %
ZUCCHINI-BD-301	4,59 %	7,44 %
POTATO-PV-404	43,41 %	56,03 %
Moyenne des ÉTR	27,75 %	34,84 %

Puisque les doubles des échantillons sont des échantillons supplémentaires recueillis au site d'échantillonnage spécifique, les résultats obtenus des répliqués de terrain de l'AQ/CQ sont un indicateur de dispersion potentielle sur le site des concentrations de cadmium et de plomb. Les écarts types relatifs pour le sol sont dans les balises qu'Environnement Canada considère comme étant une convergence acceptable de la distribution des niveaux de cadmium et de plomb dans le sol.

Une variation plus importante d'écart type relatif existe pour les produits; la moyenne des écarts types relatifs est près du 30 % visé pour les sols indiquant un niveau acceptable de qualité des données pour les produits.



4.0 POISSONS ET CRUSTACÉS

Jacques Whitford a mené plusieurs séances d'échantillonnage afin de recueillir les échantillons de crustacés et de poissons nécessaires à cette étude. L'échantillonnage a été fait aux dates suivantes : du 9 au 12 août 2005, le 22 août 2005, et du 30 août au 1^{er} septembre 2005. De multiples séances d'échantillonnage ont été requises en raison du manque de rendement dans plusieurs sites d'échantillonnage régionaux. Certaines espèces de crustacés et de poissons n'ont pu être prélevées, car elles ne faisaient pas partie de la région d'étude (p. ex. les huîtres de l'île aux Hérons), étaient hors saison (hareng), introuvables dans la région d'étude (flet) ou en nombre restreint (coques et truites).

En tout, 138 poissons et crustacés ont été recueillis, et du nombre, 102 échantillons étaient des poissons et 36 échantillons étaient des crustacés. Les maquereaux ont été pris dans la baie des Chaleurs à BD (22), LBD (11), PV (11) et PR (12) pour un total de 56 échantillons de maquereaux. Lors des phases d'échantillonnage, des éperlans congelés ont été recueillis auprès des résidents qui les avaient pris dans la baie des Chaleurs l'hiver précédent à BD (11), PV (1) et PR (1) pour un total de 13 échantillons d'éperlans. Les truites ont été prises dans la rivière Belledune (11), la rivière Elmtree (11) et la rivière Little Elmtree (11) pour un total de 33 échantillons de truites. Les moules ont été pêchées dans la baie des Chaleurs à BD (6), LBD (12), PV (6) et PR (6) pour un total de 30 échantillons de moules. Les coques ont été pêchées dans la baie des Chaleurs à BD pour un total de 6 échantillons de coques.

4.1 Protocole d'échantillonnage

Le travail sur le terrain a été effectué selon les pratiques d'exploitation normalisées de Jacques Whitford. L'assurance et le contrôle de la qualité lors de l'échantillonnage de poissons et de crustacés sur le terrain ont permis d'assurer l'uniformité de la l'échantillonnage, de la manipulation et de l'expédition, afin de préparer un plan d'échantillonnage détaillé, distribuer le même matériel d'échantillonnage à toutes les équipes d'échantillonnage, suivre et coordonner les envois d'échantillons par une source centralisée et préparer les échantillons de tissu dans un environnement contrôlé (laboratoire).

4.1.1 Crustacés

Les crustacés ont été recueillis dans la zone intertidale des estuaires choisis de la région d'étude de la GRB. Après les procédures de préparation habituelles, les échantillons ont été nettoyés à l'aide d'une brosse et de l'eau de mer prélevée sur place, et ont été placés dans des seaux de 18,9 l contenant de l'eau de mer prélevée sur place. Afin d'expulser les déchets, on a laissé tremper les crustacés dans le seau pour une période de 24 heures. Pour chaque endroit où les crustacés ont été recueillis, un échantillon n'était pas laissé à tremper dans un seau pour une période de 24 heures mais a été plutôt conservé dans un seau vide pendant la même période. Ils étaient ensuite emballés individuellement dans des sacs Ziploc, identifiés clairement, emballés avec de la glace dans des glacières et expédiés en 24 heures au laboratoire pour la préparation (c'est-à-dire nettoyage, décorticage et homogénéisation) et analyse. On a prélevé jusqu'à 5 échantillons composites de crustacés par espèce (moules et coques) par site d'échantillonnage, et chaque échantillon composite consistait en 10 crustacés de taille comestible et plus. La stratégie d'échantillonnage composite a été choisie afin de réduire la variabilité parmi et entre les échantillons tout en accroissant la quantité de tissus disponibles

pour l'analyse de laboratoire. Seules les parties des crustacés qui sont habituellement consommées ont été analysées.

4.1.2 Poissons

Tous les échantillons de poisson recueillis étaient des échantillons de poissons entiers. Les échantillons de poissons ont été prélevés en tant qu'individus et jusqu'à 10 individus ont été pris à chaque site d'échantillonnage. Les poissons entiers ont été étiquetés et envoyés sur glace en 24 heures au laboratoire d'analyses afin d'extraire les muscles comestibles (filets avec peau) pour analyse. Seules les parties des poissons qui sont habituellement consommées (c'est-à-dire les filets) ont été analysées.

4.1.3 Préparation des échantillons

Une variété de procédures initiales de préparation des échantillons a été effectuée sur les échantillons de crustacés/poissons (tableau 4.1). Après la décontamination des divers spécimens, les échantillons ont été homogénéisés en râpant un échantillon frais, et une portion d'un échantillon congelé ou en le hachant à l'aide d'un couteau en acier inoxydable.

Il faut noter que les procédures de décontamination de la surface d'échantillonnage n'étaient pas basées sur le retrait de toute source étrangère d'éléments traces, mais ont été élaborées pour simuler de façon raisonnable la façon dont l'échantillon pourrait être manipulé lors de la bonne préparation de l'aliment avant la consommation. Aussi, les échantillons pour analyse consistaient en portions d'aliments qui sont normalement consommées.

Tableau 4.1: Procédures initiales pour la préparation des échantillons de poissons et de crustacés.

Poissons	Préparation d'échantillons
éperlan	couper la tête, vider
maquereau	fileter, garder les écailles
truite	fileter, garder les écailles

Crustacés	Préparation d'échantillons
coques	vivantes - éplucher et analyser les tissus mous
moules	vivantes - éplucher et analyser les tissus mous

Des portions (environ 2 g à 4 g) d'échantillons de tissus ont été pesées avec exactitude dans des tubes de digestion gradués en polypropylène à bouchon à vis. La digestion à l'acide nitrique de grande pureté a été effectuée dans un bloc de digestion en graphite revêtu de téflon de type Hot Block.

Les échantillons ont été dilués jusqu'à obtention des volumes requis (40 ml pour les tissus) dans les tubes de digestion.

4.1.4 Analyses au laboratoire

Les échantillons de tissus digérés (poisson) ont été analysés sans dilution additionnelle à l'aide d'un spectromètre de masse à plasma inductif (ICP-MS) de marque Thermo X-7. Bien que la limite de détection réelle dépende de la masse de l'échantillon, des seuils de détection de 0,02 ng/g pour le cadmium et de 0,1 ng/g pour le plomb ont été atteints. Tous les résultats des échantillons de crustacés et de poisson ont été notés sur la base « tels que reçus » (poids humide) en ng/g (partie par milliard, ou ppM).

4.1.5 Assurance de la qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ)

Des échantillons servant à l'AQ/CQ ont été préparés et analysés en même temps que les autres échantillons. En ce qui concerne les échantillons dopés de laboratoire, une solution-étalon contenant les éléments-cibles a été ajoutée à un sous-échantillon pesé de l'homogénéat avant la digestion et l'analyse.

Blancs de réactifs – Les résultats pour la majorité des blancs de réactifs s'approchaient des seuils de détection établis pour la série analytique ou étaient inférieurs à ces derniers. Dans pratiquement tous les cas, les concentrations des blancs de réactifs étaient considérablement inférieures aux concentrations d'éléments en traces mesurées dans les échantillons prélevés. Les concentrations des blancs de réactifs ont été calculées sur la base du poids/volume moyen des échantillons analytiques. Les résultats pour les échantillons n'ont pas fait l'objet d'une correction pour tenir compte des blancs de réactifs, puisqu'une telle correction n'aurait aucune incidence sur ces résultats.

Échantillons dopés – Les concentrations analytiques calculées de plomb et de cadmium dans les échantillons de produits dopés ont défini une plage allant de 75 % à 116 % des concentrations prévues. La variabilité des concentrations des échantillons dopés pourrait être partiellement attribuable à la variabilité des concentrations « de base » de ces éléments, c'est-à-dire dans l'échantillon initial (différentes portions des échantillons ont été dopées avant la digestion). Toutes les concentrations des éléments dopés étaient de 12,5 µg/l (concentration de la solution finale).

Réplicats – La reproductibilité des réplicats analytiques est fonction de la variabilité de la récupération à la digestion et de la réponse de l'instrument, ainsi que de facteurs ayant trait à l'homogénéité des échantillons. Comme prévu, la reproductibilité était légèrement moins bonne pour les concentrations s'approchant de la limite de détection de l'instrument.

La variabilité relativement élevée des doubles de crustacés et de poissons a été attribuée à l'homogénéité des échantillons. Les filets de poisson avec peau, par exemple, étaient difficiles à homogénéiser jusqu'au point où les sous-échantillons de 2 g à 4 g étaient identiques en termes de concentration d'éléments traces.

Matériaux de référence – Un certain nombre de différentes substances de référence a été préparé et analysé en même temps que les échantillons. Trois substances de référence différentes (tissus d'huître NIST 1566b, tissus de moule NIST 2976 et muscle de chien de mer DORM-2) ont été analysées avec les échantillons de tissus avec des résultats qui étaient généralement conformes, mais un peu plus faibles en termes de rétablissement.

4.2 Résultats

Les données brutes des crustacés et des poissons sont présentées au tableau D.4 (annexe D).

Pour ce qui est des crustacés et des poissons, on a fait des comparaisons entre les sous-régions de la GRB à l'aide de l'analyse de variance (ANOVA) afin de déterminer si les sous-régions sont statistiquement différentes entre elles (se reporter à l'annexe G pour obtenir une description de l'ANOVA), les résultats des crustacés et des poissons ont ensuite été comparés à la concentration au lieu d'exposition (CLE) présentée dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune (ÉSRB).

Les CLE de cadmium (tableau 4.2) et de plomb (tableau 4.3) des poissons présentées dans l'ÉSRB, qui sont utilisées afin de comparer les résultats des poissons de cette étude, sont basées sur des mesures prises avant 1985. La meilleure estimation de la CLE était égale à la concentration moyenne et cette valeur a été utilisée pour toutes les sous-régions de la GRB, car les poissons étaient considérés comme mobiles dans la baie des Chaleurs. La limite supérieure de la CLE était égale à la LSCM des données mesurées pour toutes les sous-régions de la GRB.

Les valeurs moyennes JW 2005 sont les moyennes géométriques des données. La moyenne géométrique a été utilisée, car les résultats de cette étude suivaient une distribution log-normale.

Tableau 4.2: Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le cadmium dans les poissons qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de cadmium dans les poissons.

CADMIUM maquereau						
Poissons (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	69	79	11,17	2,02	15,28	8,17
TS	69	79				
LBD	69	79	14,83	1,59	20,23	10,86
PR	69	79	11,25	2,23	18,71	6,76
PV	69	79	16,67	1,96	26,18	10,62

CADMIUM éperlan						
Poissons (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	69	79	10,97	1,86	16,63	7,21
TS	69	79				
LBD	69	79				
PR	69	79	4,72		4,72	4,72
PV	69	79	25,53		25,53	25,53

Tableau 4.2: Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le cadmium dans les poissons qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de cadmium dans les poissons.

CADMIUM truite						
Poissons (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	69	79	17,26	1,64	24,04	12,39
TS	69	79				
LBD	69	79				
PR	69	79	42,17	1,82	63,10	28,12
PV	69	79	31,99	2,64	61,38	16,67

Tableau 4.3: Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le plomb dans les poissons qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de plomb dans les poissons.

PLOMB maquereau						
Poissons (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	2800	3400	4,03	2,55	6,10	2,66
TS	2800	3400				
LBD	2800	3400	3,21	1,64	4,49	2,30
PR	2800	3400	3,49	1,82	5,11	2,39
PV	2800	3400	4,40	1,74	6,37	3,03

PLOMB éperlan						
Poissons (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	2800	3400	18,16	2,32	31,99	10,30
TS	2800	3400				
LBD	2800	3400				
PR	2800	3400	42,17		42,17	42,17
PV	2800	3400	34,60		34,59	34,59

Tableau 4.3: Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le plomb dans les poissons qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de plomb dans les poissons.

PLOMB truite						
Poissons (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	2800	3400	24,43	1,66	34,36	17,38
TS	2800	3400				
LBD	2800	3400				
PR	2800	3400	68,39	1,66	96,38	48,64
PV	2800	3400	72,61	2,84	146,56	35,98

Les CLE de cadmium (tableau 4.4) et en plomb (tableau 4.5) des moules sauvages présentées dans l'ÉSRB, qui sont utilisées afin de comparer les résultats des crustacés de cette étude, sont basées sur une relation empirique entre les données mesurées et la distance aux installations industrielles. La meilleure estimation de la CLE utilisée était la moyenne des concentrations prévues le long de la côte de la GRB. Pour ce qui est de BD, la limite supérieure de la CLE a été basée sur la combinaison des données à l'ouest du secteur industriel et des données pour LBD. Pour ce qui est de LBD et de TS, la limite supérieure de la CLE était égale à la LSCM à l'emplacement avec la plus grande concentration. Pour ce qui est de PV et de PR, la limite supérieure de la CLE était égale à la moyenne de la LSCM aux emplacements le long de la côte.

Tableau 4.4: Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le cadmium dans les moules sauvages qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de cadmium dans les crustacés.

CADMIUM moules						
Moules sauvages (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	1000	1260	883,08	1,63	1468,93	529,66
TS	810	1310				
LBD	2130	3300	1324,34	1,69	1845,02	948,42
PR	790	1030	561,05	1,19	672,98	468,81
PV	1010	1230	799,83	1,13	909,91	703,07

Tableau 4.4: Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le cadmium dans les moules sauvages qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de cadmium dans les crustacés.

CADMIUM coques						
Coques (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	1000	1260	85,90	1,4	121,62	60,53
TS	810	1310				
LBD	2130	3300				
PR	790	1030				
PV	1010	1230				

Tableau 4.5: Les CLE présentées dans l'ÉSRB pour le plomb dans les moules sauvages qui ont servis à comparer les résultats obtenus pour la concentration de plomb dans les crustacés.

PLOMB moules						
Moules sauvages (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	4230	6660	6591,74	2,91	20230,19	2147,83
TS	1260	3580				
LBD	20300	28700	17947,34	3,02	36224,30	8892,01
PR	1870	3910	1425,61	1,50	2177,71	933,25
PV	8020	10300	7211,08	1,68	12416,52	4178,30

PLOMB coques						
Coques (ng/g) poids humide						
	ÉSRB meilleure estimation	ÉSRB limite supérieure	JW 2005 moyenne géométrique	JW 2005 écart type	95% intervalle de confiance supérieure	95% intervalle de confiance inférieure
BD	4230	6660	1857,80	1,49	2824,88	1221,80
TS	1260	3580				
LBD	20300	28700				
PR	1870	3910				
PV	8020	10300				

Nous avons aussi comparé les moules trempées aux moules non trempées à l'aide de l'ANOVA.

Il a été impossible de faire l'analyse statistique des échantillons de coques, car elles n'ont été recueillies que dans un site d'échantillonnage. C'est pourquoi elles sont représentées dans le diagramme à surface (figure 4.1) mais non pas été incluses dans l'ANOVA.

Les diagrammes à surface illustrent les critères statistiques suivants: le minimum, le premier quartile, la moyenne, le troisième quartile et le maximum. Le rectangle relie les quartiles à la moyenne et les

moustaches s'allongent du premier quartile au minimum et du troisième quartile au maximum. Les observations aberrantes de la portion supérieure ou inférieure de la distribution sont identifiées à l'aide d'astérisques (se reporter à l'annexe G pour obtenir une description du tracé en rectangle et moustaches).

Dans les tableaux de l'ANOVA, les boîtes restées vides représentent les sous-régions qui ne sont pas statistiquement différentes entre elles. Le symbole « < » signifie « plus bas que », alors que le symbole « > » signifie « plus élevé que ».

4.2.1 Cadmium

La comparaison initiale des concentrations de cadmium chez les crustacés telles les coques (COQ) et les moules (MOU) provenant des sous-régions de la GRB est présentée à la figure 4.1 et au tableau 4.6. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) des concentrations de cadmium entre les sous-régions de la GRB sont présentés au tableau 4.7 pour ce qui est des moules.

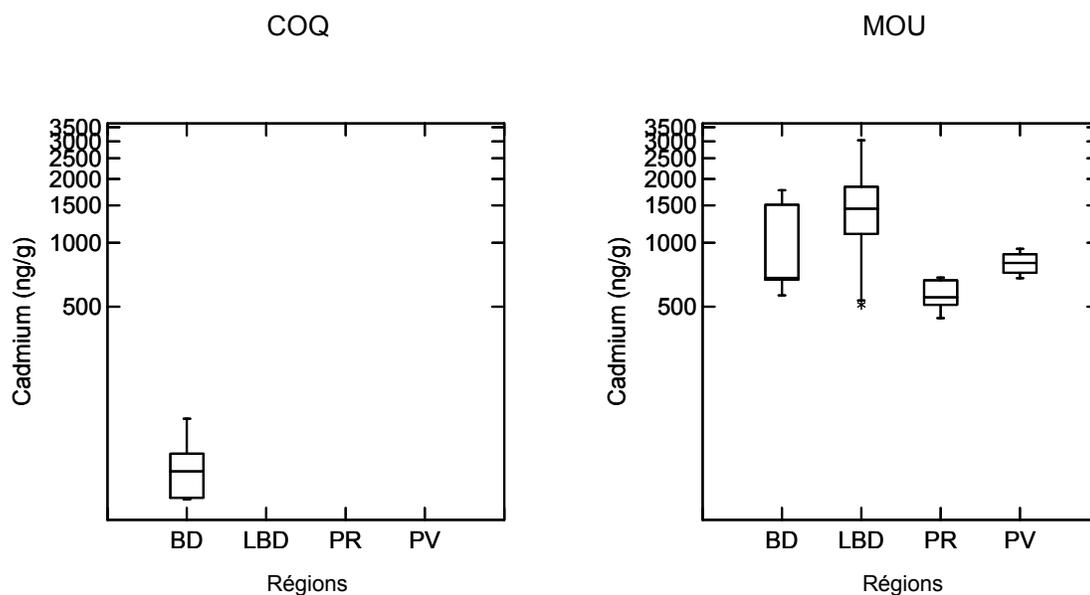


Figure 4.1: Les concentrations de cadmium par type de crustacés pour les coques (COQ) et les moules (MOU) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique) : Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV).

Tableau 4.6: Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium par type de crustacés représentées dans la figure 4.1.

	BD	LBD	PR	PV
Coques				
N ^{bre} de cas	6			
Minimum	61,5			
Maximum	148			
Médiane	83,75			
1 ^{er} quartile (25 %)	62,5			
3 ^e quartile (75 %)	101			
Moules				
N ^{bre} de cas	6	12	6	6
Minimum	565	510	441	680
Maximum	1770	3040	685	936
Médiane	683	1460	555	803
1 ^{er} quartile (25 %)	670	1100	510	722
3 ^e quartile (75 %)	1510	1835	665	884

Pour ce qui est des concentrations de cadmium chez les moules (tableau 4.7), l'analyse de variance démontre que celle retrouvée à LBD est statistiquement plus élevée que celle de PR.

Tableau 4.7: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les moules entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune				
Lower Belledune				
Pointe-Verte				
Petit-Rocher		PR < LBD		
	Belledune	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

La comparaison initiale des concentrations de cadmium chez les poissons tels le maquereau (MQR), l'éperlan (EPL) et la truite (TRT) situés dans les sous-régions de la GRB est présentée à la figure 4.2 et au tableau 4.8. Les résultats de l'analyse de variance des concentrations de cadmium dans les sous-régions de la GRB sont présentés au tableau 4.9 pour le maquereau, au tableau 4.10 pour l'éperlan et au tableau 4.11 pour la truite.

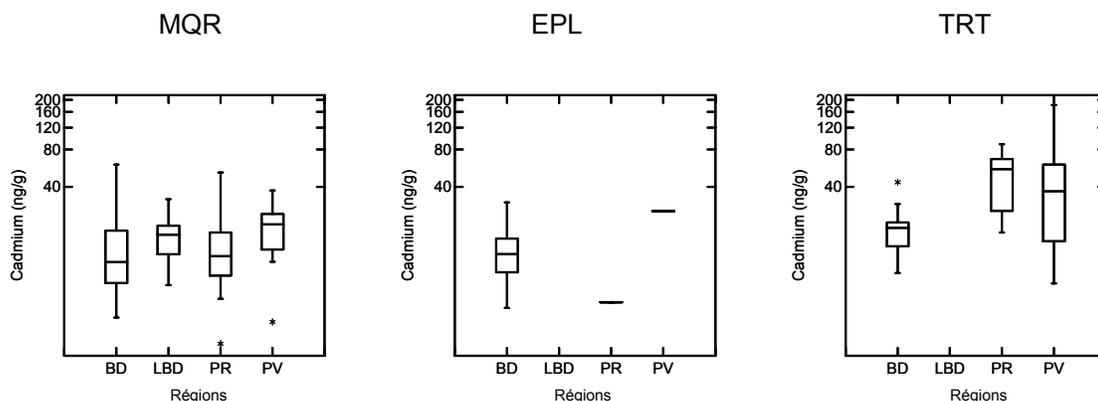


Figure 4.2: Les concentrations de cadmium par type de poisson pour les maquereaux (MQR), les éperlans (EPL) et les truites (TRT) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV).

Tableau 4.8: Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium par type de poissons représentées dans la figure 4.2.

	BD	LBD	PR	PV
Maquereaux				
N ^{bre} de cas	22	11	12	11
Minimum	3,54	6,47	2,18	3,27
Maximum	60,4	31,8	52,2	37,5
Médiane	9,94	16,5	11,15	20
1 ^{er} quartile (25 %)	6,71	11,225	7,805	12,275
3 ^e quartile (75 %)	17,8	20,6	17,25	25,25
Éperlans				
N ^{bre} de cas	11		1	1
Minimum	4,25		4,72	25,5
Maximum	30		4,72	25,5
Médiane	11,5		4,72	25,5
1 ^{er} quartile (25 %)	8,137			
3 ^e quartile (75 %)	16,15			
Truites				
N ^{bre} de cas	11		11	11
Minimum	8,1		17,2	6,69
Maximum	43,6		88,3	182
Médiane	18,7		55,6	36,9
1 ^{er} quartile (25 %)	12,625		24,35	13,7
3 ^e quartile (75 %)	21,525		67,6	62,175

Pour ce qui est des concentrations de cadmium chez le maquereau (tableau 4.9), l'analyse de variance démontre que les sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes des autres.

Tableau 4.9: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les maquereaux entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune				
Lower Belledune				
Pointe-Verte				
Petit-Rocher				
	Belledune	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour ce qui est des concentrations de cadmium chez l'éperlan (tableau 4.10), l'analyse de variance démontre que les sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes des autres.

Tableau 4.10: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les éperlans entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune			
Pointe-Verte			
Petit-Rocher			
	Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Pour ce qui est des concentrations de cadmium chez la truite (tableau 4.11), l'analyse de variance démontre que celle de PR est statistiquement plus élevée que celle de BD.

Tableau 4.11: L'analyse de variance (ANOVA) pour le cadmium dans les truites entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune			
Pointe-Verte			
Petit-Rocher	PR > BD		
	Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

La comparaison statistique des résultats de cette étude portant sur la concentration de cadmium chez les crustacés et les poissons relative aux résultats obtenus lors de l'ÉSRB a été menée afin de valider les hypothèses utilisées dans l'ÉSRB.

La figure 4.3 présente les résultats des concentrations de cadmium chez les moules étudiées en comparaison à la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. D'après cette comparaison, les concentrations de cadmium chez les moules touchées par cette étude et provenant de LBD, PV et PR est plus basse que la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentée dans l'ÉSRB. Les concentrations de cadmium chez les moules provenant de BD étudiées ne sont pas statistiquement différentes de la meilleure estimation et de la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB.

La signification de ces résultats démontre que les concentrations de cadmium retrouvées chez les moules de cette étude sont plus basses ou pas statistiquement différentes de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. Cela donne à penser que l'absorption calculée dans l'ÉSRB par ces voies d'exposition était basée sur l'estimation prudente de l'exposition.

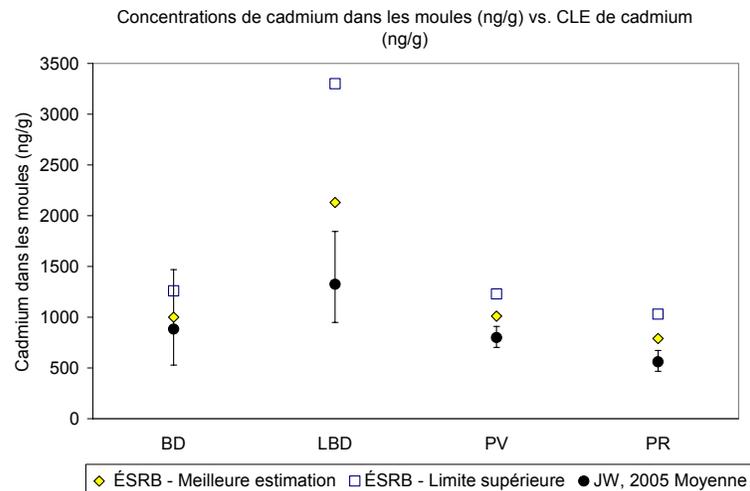


Figure 4.3: Comparaison de la concentration de cadmium dans les moules avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.4 présente les résultats des concentrations de cadmium chez les maquereaux étudiés en comparaison avec la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. D'après cette comparaison, les concentrations de cadmium chez les maquereaux touchés par cette étude et provenant de toutes les sous-régions de la GRB sont plus basses que la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB.

La signification de ces résultats démontre que les concentrations de cadmium retrouvées chez les maquereaux de cette étude sont plus basses que la CLE utilisée dans l'ÉSRB. Cela donne à penser que l'absorption calculée dans l'ÉSRB par ces voies d'exposition était basée sur une estimation prudente de l'exposition.

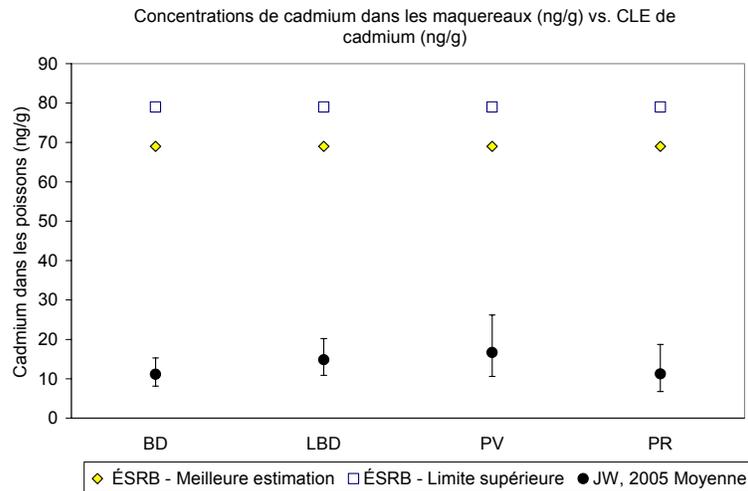


Figure 4.4: Comparaison de la concentration de cadmium dans les maquereaux avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.5 présente les résultats des concentrations de cadmium chez les éperlans étudiés en comparaison avec la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. D'après cette comparaison, les concentrations de cadmium chez les éperlans touchés par cette étude et provenant de toutes les sous-régions de la GRB sont plus basses que la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB.

La signification de ces résultats démontre que les concentrations de cadmium retrouvées chez les éperlans de cette étude sont plus basses que la CLE utilisée dans l'ÉSRB. Cela donne à penser que l'absorption calculée dans l'ÉSRB par ces voies d'exposition était basée sur une estimation prudente de l'exposition.

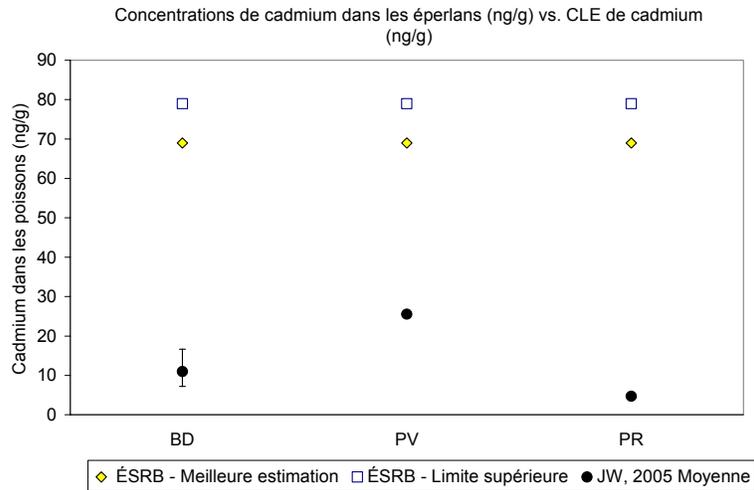


Figure 4.5: Comparaison de la concentration de cadmium dans les éperlans avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.6 présente les résultats des concentrations de cadmium chez les truites étudiées en comparaison avec la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. D'après cette comparaison, les concentrations de cadmium chez les truites touchées par cette étude et provenant de toutes les sous-régions de la GRB sont plus basses que la meilleure estimation et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB.

La signification de ces résultats démontre que les concentrations de cadmium retrouvées chez les truites de cette étude sont plus basses que la CLE utilisée dans l'ÉSRB. Cela donne à penser que l'absorption calculée dans l'ÉSRB par ces voies d'exposition était basée sur une estimation prudente de l'exposition.

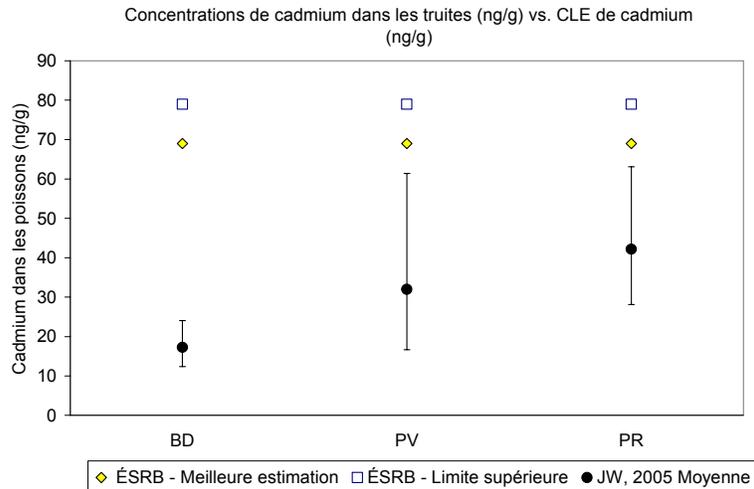


Figure 4.6: Comparaison de la concentration de cadmium dans les truites avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.7 et le tableau 4.12 présentent la comparaison entre la concentration de cadmium chez les moules trempées (laissées à tremper pendant 24 heures) et la concentration de cadmium chez les moules non-trempées. Une analyse de variance qui a été menée a démontré que les concentrations de cadmium n'étaient pas statistiquement différentes l'une de l'autre.

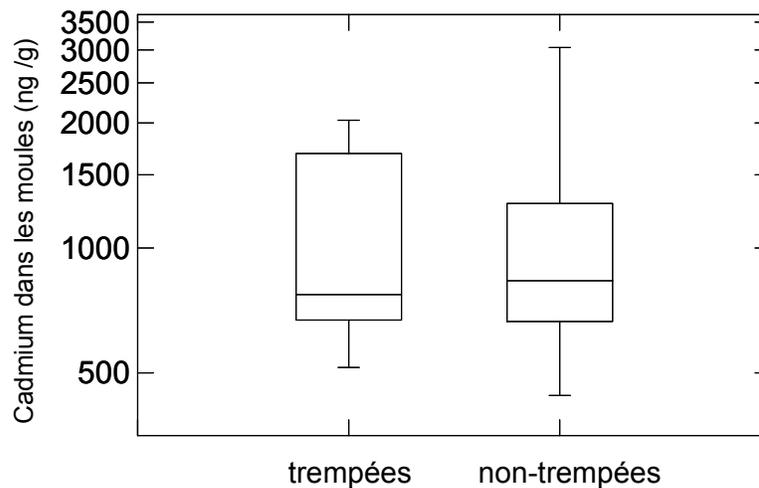


Figure 4.7: Concentrations de cadmium dans les moules trempées et non-trempées (échelle logarithmique).

Tableau 4.12: Valeurs statistiques pour les concentrations de cadmium dans les moules trempées et non-trempées représentées dans la figure 4.2.

	Trempées	Non-trempées
N ^{bre} de cas	5	25
Minimum	515	441
Maximum	2030	3040
Médiane	772	834
1 ^{er} quartile (25 %)	631,25	647,5
3 ^e quartile (75 %)	1775	1337,5

4.2.2 Plomb

La première comparaison des concentrations de plomb par espèce de crustacé : coques (COQ) et moules (MOU) pour les sous-régions de la GRB (grande région de Belledune) est présentée à la figure 4.8 et au tableau 4.13. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) pour les sous-régions de la GRB sont présentés au tableau 4.14 pour les moules.

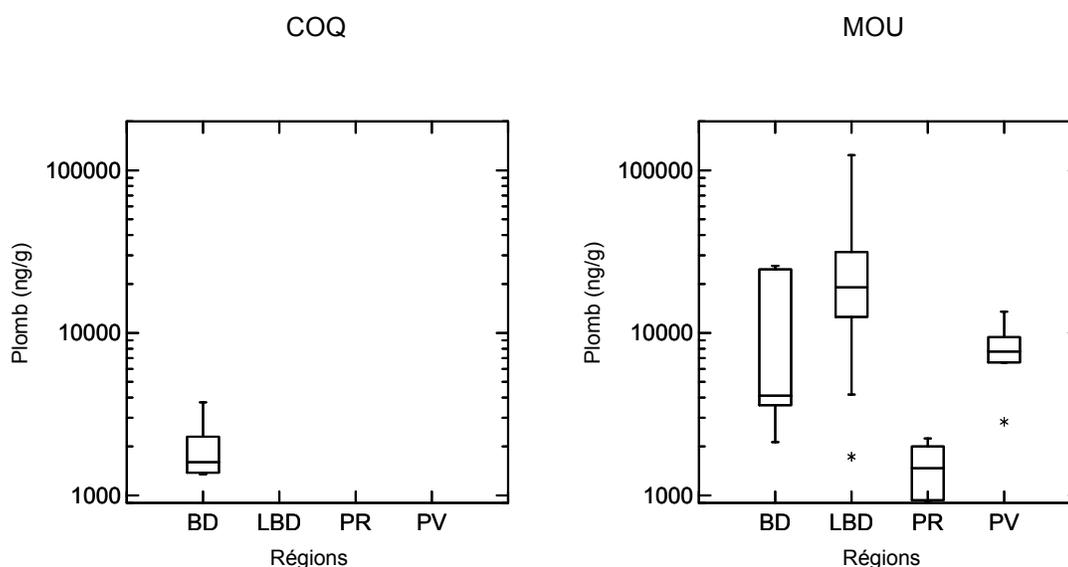


Figure 4.8: Les concentrations de plomb par espèce de crustacé pour les coques (COQ) et les moules (MOU) dans les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV).

Tableau 4.13: Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb par espèce de crustacés représentées dans la figure 4.8.

	BD	LBD	PR	PV
Coques				
N ^{bre} de cas	6			
Minimum	1350			
Maximum	3740			
Médiane	1615			
1 ^{er} quartile (25 %)	1380			
3 ^e quartile (75 %)	2300			
Moules				
N ^{bre} de cas	6	12	6	6
Minimum	2130	1730	925	2840
Maximum	25900	124000	2240	13500
Médiane	4115	19100	1520	7670
1 ^{er} quartile (25 %)	3590	12550	935	6580
3 ^e quartile (75 %)	24600	31500	2000	9420

L'ANOVA montre que les concentrations de plomb dans les MOU (tableau 4.14) pour la sous-région PR sont statistiquement plus basses que celles des sous-régions BD, LBD et PV.

Tableau 4.14: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les moules entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune				
Lower Belledune				
Pointe-Verte				
Petit-Rocher	PR < BD	PR < LBD	PR < PV	
	Belledune	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

La première comparaison des concentrations de plomb par espèce de poisson : maquereaux (MQR), éperlans (EPL) et truites (TRT) pour les sous-régions de la GRB est présentée à la figure 4.9 et au tableau 4.15. Les résultats de l'analyse de variance (ANOVA) des concentrations de plomb pour les sous-régions de la GRB sont présentés au tableau 4.16 pour les MQR, au tableau 4.17 pour les EPL et au tableau 4.18 pour les TRT.

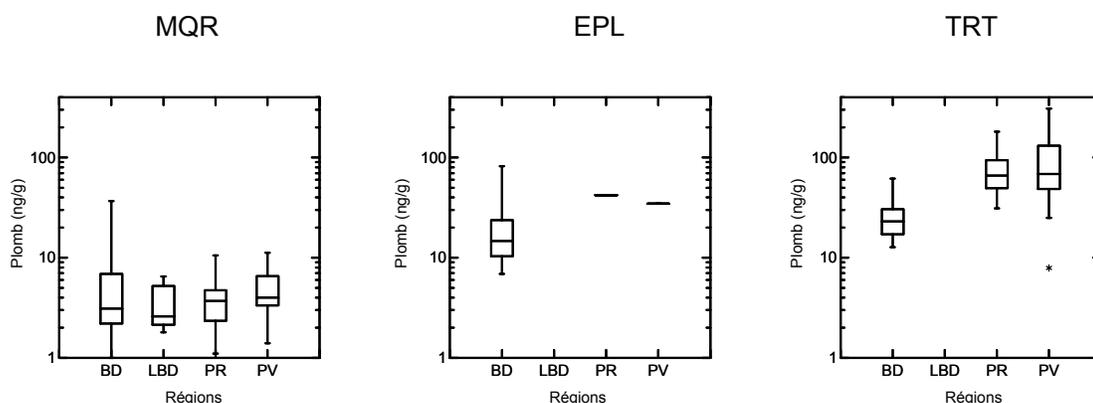


Figure 4.9: Les concentrations de plomb par espèce de poisson pour les maquereaux (MQR), les éperlans (EPL) et les truites (TRT) pour les sous-régions de la GRB (échelle logarithmique); Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Petit-Rocher (PR) et Pointe-Verte (PV).

Tableau 4.15: Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb par espèce de poisson représentées dans la figure 4.9.

	BD	LBD	PR	PV
Maquereaux				
N ^{bre} de cas	22	11	12	11
Minimum	1	1,8	1,1	1,4
Maximum	36,8	6,5	10,5	11,2
Médiane	3,1	2,6	3,7	4
1 ^{er} quartile (25 %)	2,2	2,075	2,35	3,275
3 ^e quartile (75 %)	6,9	5,525	4,75	6,775
Éperlans				
N ^{bre} de cas	11		1	1
Minimum	6,9		42,2	34,6
Maximum	81,9		42,2	34,6
Médiane	14,7		42,2	34,6
1 ^{er} quartile (25 %)	9,775			
3 ^e quartile (75 %)	25,05			
Truites				
N ^{bre} de cas	11		11	11
Minimum	12,7		31,2	7,9
Maximum	61,8		181	308
Médiane	23		66,1	68,7
1 ^{er} quartile (25 %)	17,025		49,4	44,225
3 ^e quartile (75 %)	32,2		102,575	132,25

L'ANOVA montre que les concentrations de plomb dans les MQR (tableau 4.16) pour les sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes les unes des autres.

Tableau 4.16: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les maquereaux entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune				
Lower Belledune				
Pointe-Verte				
Petit-Rocher				
	Belledune	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

L'ANOVA montre que les concentrations de plomb dans les EPL (tableau 4.17) pour les sous-régions de la GRB ne sont pas statistiquement différentes les unes des autres.

Tableau 4.17: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les éperlans entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune			
Pointe-Verte			
Petit-Rocher			
	Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

L'ANOVA montre que les concentrations de plomb dans les TRT (tableau 4.18) pour la sous-région BD sont statistiquement plus basses que celles des sous-régions PV et PR.

Tableau 4.18: L'analyse de variance (ANOVA) pour le plomb dans les truites entre les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR).

Belledune			
Pointe-Verte	PV > BD		
Petit-Rocher	PR > BD		
	Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher

Une comparaison statistique entre les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les poissons et les crustacés et ceux de l'ÉSRB (l'Étude sur la santé dans la région de Belledune) a été menée afin de confirmer les hypothèses avancées dans l'étude sur la santé.

La figure 4.10 présente une comparaison des résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les moules à la meilleure estimation CLE (concentration au lieu d'exposition) et à la limite supérieure de la CLE présentée dans l'ÉSRB. Elle montre que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les moules pour les sous-régions BD, LBD et PV ne sont pas statistiquement différents de la meilleure estimation et de la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. Les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les moules pour la sous-région PR ne sont pas statistiquement différents de la limite supérieure de la CLE présentée dans l'ÉSRB, mais sont plus bas que la limite supérieure de la CLE présentée dans l'ÉSRB.

Ceci signifie que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les moules sont plus bas ou ne sont pas statistiquement différents de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. On peut donc

affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition.

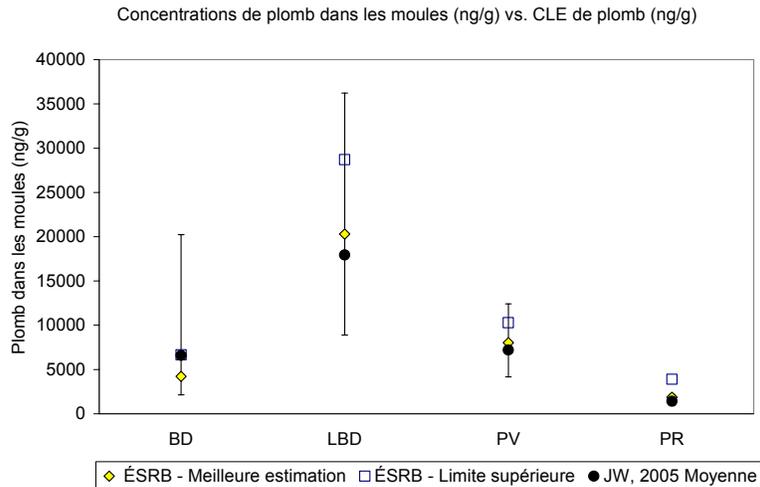


Figure 4.10: Comparaison de la concentration de plomb dans les moules avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.11 présente une comparaison des résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les maquereaux avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. Elle montre que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les maquereaux pour toutes les sous-régions de la GRB sont plus bas que la meilleure estimation et à la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB.

Ceci signifie que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les maquereaux sont plus bas que ceux de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition.

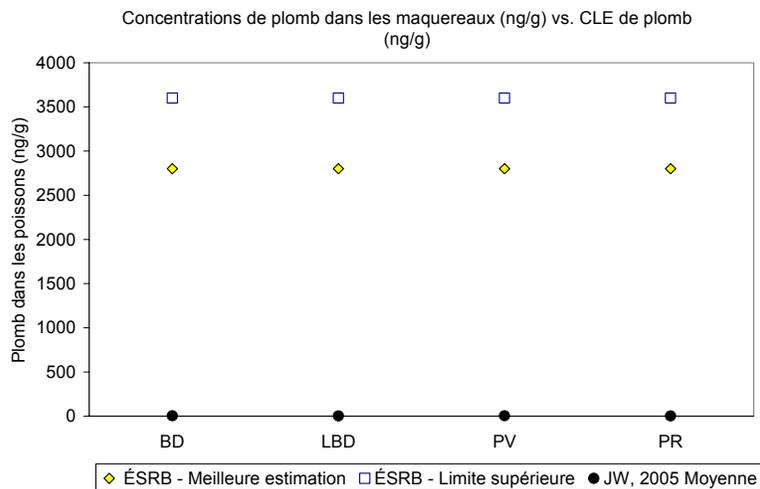


Figure 4.11: Comparaison de la concentration de plomb dans les maquereaux avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Lower Belledune (LBD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.12 présente une comparaison des résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les éperlans avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. Elle montre que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les éperlans pour toutes les sous-régions de la GRB sont plus bas que la meilleure estimation et à la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB.

Ceci signifie que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les éperlans sont plus bas que ceux de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition.

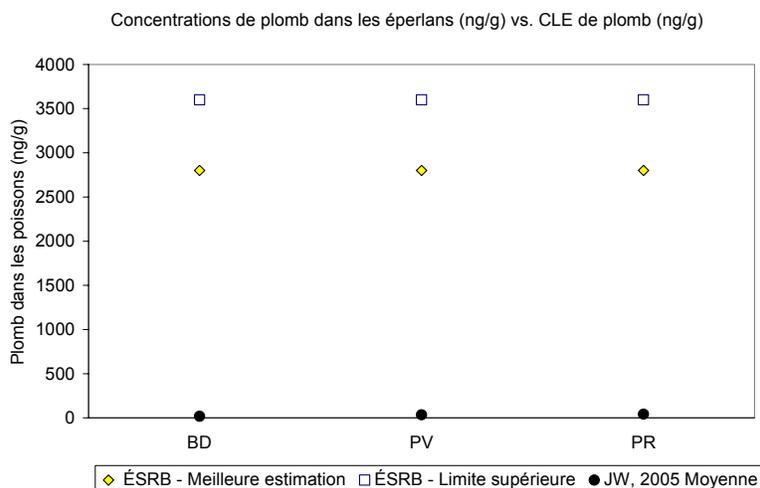


Figure 4.12: Comparaison de la concentration de plomb dans les éperlans avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.13 présente une comparaison des résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les truites avec la meilleure estimation de la CLE et la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB. Elle montre que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les truites pour toutes les sous-régions de la GRB sont plus bas que la meilleure estimation et à la limite supérieure de la CLE présentées dans l'ÉSRB.

Ceci signifie que les résultats de cette étude portant sur les concentrations de plomb dans les truites sont plus bas que ceux de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition.

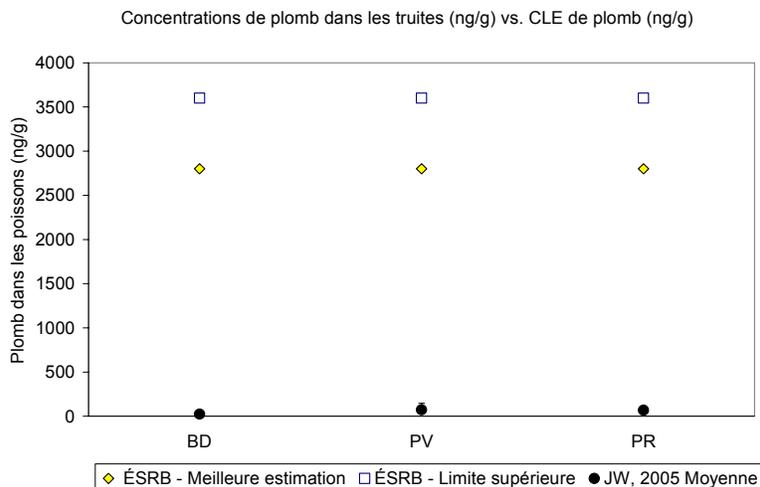


Figure 4.13: Comparaison de la concentration de plomb dans les truites avec la meilleure estimation et la limite supérieure des CLE présentées dans l'ÉSRB. JW, 2005 moyenne est la moyenne géométrique de tous les échantillons dans les sous-régions de la GRB; Belledune (BD), Pointe-Verte (PV) et Petit-Rocher (PR). Les barres d'erreur représentent la 95^e limite de confiance supérieure de la moyenne (LCSM) et la 95^e limite de confiance inférieure de la moyenne (LCIM).

La figure 4.14 et le tableau 4.19 présentent une comparaison des concentrations de plomb des moules trempées (pendant 24 heures) à celles des moules non trempées. Grâce à l'ANOVA, on a pu déterminer que les concentrations de plomb n'étaient pas statistiquement différentes les unes des autres.

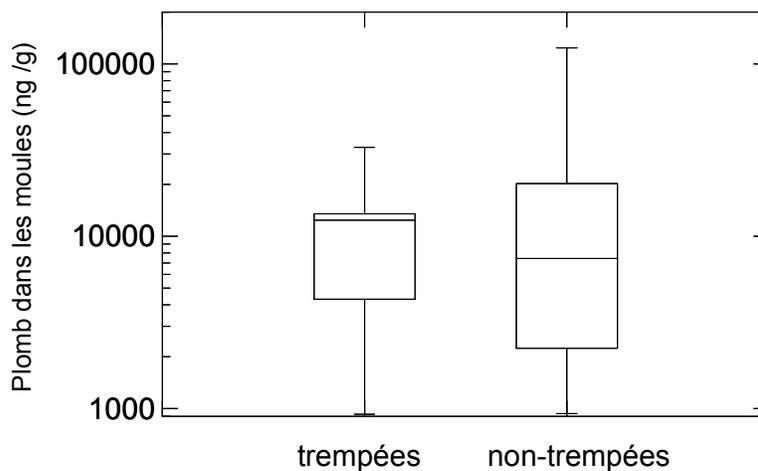


Figure 4.14: Concentrations de plomb dans les moules trempées et non-trempées (échelle logarithmique).

Tableau 4.19: Valeurs statistiques pour les concentrations de plomb dans les moules trempés et non-trempés représentés dans la figure 4.14.

	Trempés	Non-trempés
N ^{bre} de cas	5	25
Minimum	925	935
Maximum	32 800	124 000
Médiane	12 400	7420
1 ^{er} quartile (25 %)	3463,75	2212,5
3 ^e quartile (75 %)	18 325	21 300

5.0 CONCLUSIONS

Jacques Whitford a mené une étude d'échantillonnage environnementale dans la GRB pour le MSNB qui consistait à recueillir et analyser des légumes et des fruits, des poissons et des crustacés. En tout, 446 échantillons de fruits et de légumes et 98 échantillons de sol ont été prélevés dans 74 jardins de la GRB. De plus, 84 échantillons de contrôle ont été recueillis à Fredericton et aux alentours. Un total de 102 échantillons de poissons et de 36 échantillons de crustacés ont également été recueillis dans les zones côtières et intertidales de la GRB. Un résumé des résultats basés sur cet échantillonnage est présenté dans les tableaux 5.1 à 5.5.

Les tableaux indiquent si les résultats de l'étude pour chacun des sous-secteurs de la GRB sont, de manière significative, statistiquement plus élevés (ANOVA $p < 0,05$) ou statistiquement plus bas (ANOVA $p > 0,05$) que les échantillons contrôles ou que la meilleure estimation de l'ÉSRB ou que la limite supérieure de la CLE, ou s'ils ne sont pas statistiquement différents (PSD) (ANOVA $p = 1$).

Tableau 5.1: Résumé des résultats – Belledune

	Échantillons contrôles	ÉSRB CLE	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium			
Sol	Plus élevé	PSD	PSD
Légumes sus-terrains protégés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	PSD
Plomb			
Sol	Plus élevé	Plus élevé	PSD
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	PSD

Tel qu'indiqué, les résultats de Belledune, en ce qui concerne les différents milieux environnementaux (sol, fruits et légumes, poissons et crustacés), sont plus bas ou pas statistiquement différents de la CLE utilisée dans l'ÉSRB, sauf pour les concentrations de plomb dans la terre qui sont plus élevées que la meilleure estimation de la CLE, mais pas statistiquement différentes de la limite supérieure de la CLE. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition. Les résultats montrent aussi que les concentrations de cadmium mesurées dans la terre, les légumes et les fruits sous-terrains ainsi que les concentrations de plomb dans la terre, les légumes et fruits sus-terrains protégés et les légumes et les fruits sous-terrains de Belledune sont plus élevées que les concentrations mesurées dans les échantillons contrôles de la région de Fredericton.

Tableau 5.2: Résumé des résultats – Townsite n° 2

	Échantillons contrôles	ÉSRB CLE	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium			
Sol	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	PSD	PSD
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	--	--
Crustacés	--	--	--
Plomb			
Sol	Plus élevé	PSD	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	--	--
Crustacés	--	--	--

Tel qu'indiqué, les résultats de Townsite n° 2, en ce qui concerne les différents milieux environnementaux (sol, fruits et légumes, poissons et crustacés), sont plus bas ou pas statistiquement différents de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition. Les résultats montrent aussi que les concentrations de cadmium et de plomb mesurées dans la terre, les légumes et les fruits sus-terrains protégés et les légumes et les fruits sous-terrains de Townsite n° 2 sont plus élevées que les concentrations mesurées dans les échantillons contrôles de la région de Fredericton.

Tableau 5.3: Résumé des résultats – Lower Belledune

	Échantillons contrôles	ÉSRB CLE	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium			
Sol	Plus élevé	PSD	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	PSD	PSD
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	PSD	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	Plus bas	Plus bas
Plomb			
Sol	Plus élevé	PSD	Plus bas
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	NSD	NSD

Tel qu'indiqué, les résultats de Lower Belledune, en ce qui concerne les différents milieux environnementaux (sol, fruits et légumes, poissons et crustacés), sont plus bas ou pas statistiquement différents de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition. Les résultats montrent aussi que les concentrations de cadmium mesurées dans la terre, les légumes et les fruits sus-terrains protégés et les légumes et les fruits sous-terrains ainsi que les concentrations de plomb dans la terre et tous les légumes et fruits de Lower Belledune sont plus élevées que les concentrations mesurées à partir des échantillons contrôles de la région de Fredericton.

Tableau 5.4: Résumé des résultats – Pointe-Verte

	Échantillons contrôles	ÉSRB CLE	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium			
Sol	Plus élevé	PSD	PSD
Légumes sus-terrains protégés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	PSD	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	Plus bas	Plus bas
Plomb			
Sol	Plus élevé	PSD	PSD
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	PSD	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	PSD

Tel qu'indiqué, les résultats de Pointe-Verte, en ce qui concerne les différents milieux environnementaux (sol, fruits et légumes, poissons et crustacés), sont plus bas ou pas statistiquement différents de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition. Les résultats montrent aussi que les concentrations de cadmium mesurées dans la terre, les légumes et les fruits sous-terrains ainsi que les concentrations de plomb dans la terre et les légumes et fruits sus-terrains exposés et protégés et les légumes et les fruits sous-terrains de Pointe-Verte sont plus élevées que les concentrations mesurées à partir des échantillons contrôles de la région de Fredericton.

Tableau 5.5: Résumé des résultats – Petit Rocher

	Échantillons contrôles	ÉSRB CLE	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium			
Sol	Plus élevé	Plus élevé	Plus élevé
Légumes sus-terrains protégés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	Plus bas	Plus bas

Tableau 5.5: Résumé des résultats – Petit Rocher

	Échantillons contrôles	ÉSRB CLE	
		Meilleure estimation	Limite supérieure
Plomb			
Sol	Plus élevé	Plus élevé	PSD
Légumes sus-terrains protégés	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Légumes sus-terrains exposés	PSD	Plus bas	Plus bas
Légumes sous-terrains	Plus élevé	Plus bas	Plus bas
Fruits	PSD	Plus bas	Plus bas
Poissons	--	Plus bas	Plus bas
Crustacés	--	PSD	Plus bas

Tel qu'indiqué, les résultats de Petit-Rocher, en ce qui concerne les différents milieux environnementaux (sol, fruits et légumes, poissons et crustacés), sont plus bas ou pas statistiquement différents de la CLE utilisée dans l'ÉSRB, sauf pour les concentrations de cadmium et de plomb dans la terre. Les concentrations de cadmium sont plus élevées que la meilleure estimation et à la limite supérieure de la CLE, alors que les concentrations de plomb sont plus élevées que la meilleure estimation, mais pas statistiquement différentes de la limite supérieure de la CLE. On peut donc affirmer que les apports calculés dans l'ÉSRB pour ces voies d'exposition sont basés sur des estimations prudentes de l'exposition. Les résultats montrent aussi que les concentrations de cadmium mesurées dans la terre, les légumes et les fruits sous-terrains ainsi que les concentrations de plomb dans la terre et les légumes et fruits sus-terrains protégés et les légumes et les fruits sous-terrains sont plus élevées que les concentrations mesurées à partir des échantillons contrôles de la région de Fredericton.

Il est à noter que même si cette étude a déterminé que les concentrations de plomb dans le sol à BD et à PR étaient statistiquement plus élevées que celles de la meilleure estimation des CLE de l'ÉSRB, ces résultats de même que les CLE de l'ÉSRB sont inférieurs aux concentrations de plomb recommandées pour la qualité du sol en milieu résidentiel par le CCME, soit 140 mg/kg.

Même si cette étude a déterminé que les concentrations de cadmium dans le sol à PR étaient statistiquement plus élevées que celles de la meilleure estimation des CLE de l'ÉSRB et de la limite supérieure de la CLE, ces résultats de même que les CLE de l'ÉSRB sont inférieurs aux concentrations de cadmium recommandées pour la qualité du sol en milieu résidentiel par le CCME, soit 10 mg/kg.

Deux conclusions peuvent être tirées des résultats de cette étude:

- 1) Les concentrations de cadmium et de plomb mesurées dans la terre, les légumes et les fruits, les poissons et les crustacés sont généralement plus basses ou pas statistiquement différentes de la CLE utilisée dans l'ÉSRB. Ces résultats viennent donc confirmer que les hypothèses de la CLE utilisées dans l'ÉSRB pour les différents milieux environnementaux sont prudentes et valables.
- 2) Les concentrations de cadmium et de plomb mesurées dans la terre, les légumes et les fruits dans la GRB sont souvent plus élevées que les concentrations de cadmium et de plomb mesurées dans des échantillons contrôles équivalents hors de la GRB.

Compte tenu de ces résultats, on a demandé à SENES d'utiliser les données propres au site recueillies par Jacques Whitford et de les substituer à celles utilisées dans les calculs des risques effectués pour l'ÉSRB, qui a pris fin en 2005. Leurs résultats mot pour mot figurent dans la section suivante, en plus des détails fournis à l'annexe F.

Selon SENES:

« En conclusion, l'utilisation des données mesurées en 2005 ne change pas les résultats de l'évaluation des risques précédente. Cette nouvelle évaluation a prouvé ce qui suit:

- Les concentrations dans les légumes et les fruits représentent une toute petite partie de l'exposition des individus qui habitent la région de Belledune; donc tout changement dans les concentrations de la CLE entre les deux évaluations des risques n'a aucun impact sur les résultats finaux.*
- Il y a eu une baisse de l'incertitude dans les données concernant le poisson, surtout pour le plomb, ce qui indique que la consommation de poisson n'est pas un mode d'exposition principal.*

La consommation de moules demeure le mode d'exposition au cadmium et au plomb le plus important. Cependant, les CLE dans les moules révisées étaient encore incertaines à cause du nombre peu élevé d'échantillons. Le fait de ne pas prendre en compte ce mode d'exposition, se traduit par des expositions au cadmium et au plomb qui sont inférieures à leurs VTR respectives. »



6.0 RÉFÉRENCES

Étude sur la santé dans la région de Belledune (ÉSRB), 2005. Environmental & Occupational Health +Plus, Goss Gilroy Inc., et Senes Consultants Limited. Étude sur la santé dans la région de Belledune: Rapport sommaire. Conçu pour le ministère de la Santé et du Mieux-être, Gouvernement du Nouveau-Brunswick, février 2005.

Jacques Whitford (2005) *Pilot Study for Background Soil Bioassay sampling and Associated Activities in Atlantic Canada*. Rapport pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et Environnement Canada, mars 2005.

Loro, P. (1998) *Heavy Metals in the Surface Soils of New Brunswick. New Brunswick Adaptive Research Reports*.

Loro, P. (1997) *Heavy Metals in Agricultural Soils of New Brunswick. New Brunswick Adaptive Research Reports 18:1-14*.

Samuels, M.L., and Witmer, J.A. (1999) *Statistics for the Life Sciences*. 2^e Édition, Prentice Hall, New Jersey, 682 p.

Systat[®] for Windows[®] version 10.2.01 Jacques Whitford, utilisateur autorisé, Tous droits de reproduction réservés © SYSTAT software Inc., 2002.

ANNEXE A

Figure





REFERENCE IMAGES:
 SERVICE NEW BRUNSWICK
 GEOGRAPHIC DATA & MAPS
 PRODUCTS & SERVICES
 47906590, 47906580, 47856580, 47856570,
 47806570, 47756570, 47906600

LÉGENDE:
 ● SITE APPROXIMATIF DU JARDIN ÉCHANTILLONNÉ

*LES SITES DES JARDINS ÉCHANTILLONNÉS SONT APPROXIMATIFS ET ONT ÉTÉ ESTIMÉS PAR LES NUMÉROS D'IDENTIFICATION (NID) ET LES CARTES. L'INTENTION EST DE DÉMONTRER LA DISTRIBUTION DES JARDINS DANS CETTE ÉTUDE ET NON D'INDIQUER LE POINT PRÉCIS DES JARDINS ÉCHANTILLONNÉS.



Logo:

Cliant:
**NOUVEAU BRUNSWICK
 MINISTRE DE
 LA SANTÉ**

Project:
**L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE
 D'ÉCHANTILLONNAGE DANS LA RÉGION DE
 BELLEDUNE**

Titre:
**SITES APPROXIMATIFS DES JARDINS
 ÉCHANTILLONNÉS DANS LA GRANDE
 RÉGION DE BELLEDUNE**



Stamp:	DESIGN:	—
	DRAWN:	—
	CHECKED:	—
	DATE:	2006 05 05
	SCALE:	1 : 35 000

NUMBER: 1001701-1 REV.:

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF JACQUES WHITFORD LOANED TO THE RECIPIENT WHO AGREES THAT IT SHALL NOT BE GIVEN OUT, COPIED OR DUPLICATED FOR THE USE OF ANOTHER BUT SHALL BE USED ONLY BY THE RECIPIENT FOR THE PURPOSE TO WHICH IT REFERS.



ANNEXE B

Matériaux utilisés pour les communications avec le grand public



Annonce dans le Telegraph Journal





ATTENTION:

*RESIDENTS OF BELLEDUNE, PETIT-ROCHER
POINTE-VERTE AND LOCAL SERVICE DISTRICTS*

Information sessions from 4 - 8 pm

English: Tuesday, July 19, 2005

Belledune Community Centre

French: Wednesday, July 20, 2005

Complexe Madisco in Petit-Rocher

WE NEED YOUR HELP

As a follow up to the "Belledune Area Health Study", the Department of Health and Wellness has asked Jacques Whitford to conduct a study to determine the concentration of lead and cadmium in backyard garden produce and in fish / shellfish in the Belledune Area.

The success of this study depends on your participation.

We are looking for volunteers to:

- 1) provide permission to sample produce and soil in their backyard gardens and**
- 2) provide information on fishing locations and fish consumption habits in the area.**

*For those interested in becoming volunteers,
please contact Anne Vinette*

at Jacques Whitford 1 888 867 8122





Annonce dans l'Acadie Nouvelle



ATTENTION:

*RÉSIDENTS DE BELLEDUNE, PETIT-ROCHER, POINTE-VERTE
ET DISTRICTS DE SERVICES LOCAUX DE LA RÉGION*

Séances d'information de 16 h à 20 h

anglais : le mardi 19 juillet 2005

Centre Communautaire de Belledune

français : le mercredi 20 juillet 2005

Complexe Madisco à Petit-Rocher

NOUS AVONS BESOIN DE

VOTRE AIDE

Suite à «L'Étude sur la santé dans la région de Belledune» , le ministère de la Santé et du Mieux-être a demandé à Jacques Whitford de faire une étude pour déterminer la concentration de plomb et de cadmium dans les légumes de jardin et les poissons dans la région de Belledune.

Le succès de cette étude dépend de votre participation.

Nous recherchons des volontaires pour :

- 1) obtenir la permission d' échantillonner dans leurs jardins; et**
- 2) obtenir de l'information quant aux habitudes de pêche et de consommation de poissons dans la région.**

*Pour ceux et celles intéressés à se porter volontaire svp
rejoindre Anne Vinette*

à Jacques Whitford 1 888 867 8122





Affiche des séances d'information



ATTENTION :

RÉSIDENTS DE BELLEDUNE, PETIT-ROCHER, POINTE-VERTE ET DISTRICTS DE SERVICES LOCAUX DE LA RÉGION

Séances d'information de 16 h à 20 h

anglais : le mardi 19 juillet 2005

Centre communautaire de Belledune

français : le mercredi 20 juillet 2005

Complexe Madisco à Petit-Rocher

NOUS AVON BESOIN DE VOTRE AIDE

Suite à "L'Étude sur la santé dans la région de Belledune", le ministère de la Santé et du Mieux-être a demandé à Jacques Whitford de faire une étude pour déterminer la concentration de plomb et de cadmium dans les légumes de jardin et les poissons dans la région de Belledune.

Le succès de cette étude dépend de votre participation.

Nous recherchons des volontaires pour :

**1) obtenir la permission d'échantillonner dans leurs jardins;
et**

2) obtenir de l'information quant aux habitudes de pêche et de consommation de poissons dans la région.

Pour ceux et celles intéressés à ce porter volontaire SVP communiquer avec Anne Vinette à Jacques Whitford 1 888 867 8122

**LA DATE LIMITE POUR REMETTRE LES QUESTIONNAIRES EST
LE VENDREDI 5 AOÛT 2005**





Questionnaire posté au résidents de la Grande Région de Belledune





Questionnaire pour l'étude de plomb et de cadmium dans la région de Belledune

Nous avons besoin de votre aide. SVP remplir ce questionnaire pour qu'on puisse en savoir davantage au sujet des concentrations de métaux (plomb et cadmium) dans les légumes de jardin et les poissons dans la région de Belledune. Cette étude est menée par le ministère de la Santé et du Mieux-être du Nouveau-Brunswick pour obtenir de l'information additionnelle quant à l'Étude sur la santé dans la région de Belledune. **Nous avons besoin de volontaires qui :**

- nous laisseront échantillonner la terre et les légumes dans leur jardin; et
- nous diront combien de poissons et de crustacés ils consomment, et où ils proviennent.

SVP remplir le questionnaire avec autant d'information que vous voulez nous donner. Une fois rempli, SVP retournez le questionnaire d'une des façons suivantes :

Déposez-le : à l'édifice municipal du village de votre communauté; OU

Apportez-le : à la **séance d'information** qui aura lieu dans votre communauté; OU

Postez-le : en vous servant des enveloppes pré-adressées et pré-payées qui seront disponibles à la **séance d'information**

Section 1 – Information personnelle		
Nom :	_____	
Adresse :	_____	
	(numéro et rue)	(municipalité)
Numéro de téléphone :	_____	_____
	(jour)	(soir)

Section 2 – Légumes de jardin (remarque : Le nombre de jardins échantillonnés dépendra du nombre de volontaires. Au cas où il y aurait beaucoup de volontaires, il se peut que votre jardin ne soit pas échantillonné. Si votre jardin est choisi, quelqu'un communiquera avec vous pour faire les arrangements nécessaires pour l'échantillonnage).			
Est-ce que vous avez un jardin dans votre cour que l'on peut échantillonner?		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Quelle est la grandeur de votre jardin?	Petit <input type="checkbox"/> (moins de 25 m ²)	Moyen <input type="checkbox"/> (entre 25 m ² et 50 m ²)	Grand <input type="checkbox"/> (plus de 50 m ²)
Quels légumes avez-vous dans votre jardin?			

Section 3 – Poissons et crustacés		
Est-ce que vous consommez du poisson (p. ex. éperlan, hareng, maquereau et morue) dans votre diète?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Quels types de poissons consommez-vous?		
Combien souvent consommez-vous un repas de poissons ?		
plus d'une fois par semaine <input type="checkbox"/>	une fois par semaine <input type="checkbox"/>	une fois par mois <input type="checkbox"/> rarement <input type="checkbox"/>
Où obtenez-vous votre poisson ?		
<input type="checkbox"/>	Je le pêche moi-même	Où?
<input type="checkbox"/>	Je l'achète	Où?
Est-ce que vous consommez des crustacés (et des mollusques) (p. ex. moules, coques, crabe et homard) dans votre diète?		
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	
Quels types de crustacés consommez-vous?		
Combien souvent consommez-vous un repas de crustacés ?		
plus d'une fois par semaine <input type="checkbox"/>	une fois par semaine <input type="checkbox"/>	une fois par mois <input type="checkbox"/> rarement <input type="checkbox"/>
Où obtenez-vous vos crustacés ?		
<input type="checkbox"/>	Je les pêche moi-même	Où?
<input type="checkbox"/>	Je les achète	Où?
Avez-vous du poisson pêché localement, tel que l'éperlan, dans votre congélateur et est-ce que vous voulez nous en donner un échantillon?		
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON	

Si vous avez des questions à propos de l'étude, veuillez SVP communiquer avec Anne Vinette au 1 888 867 8122.

Nous apprécions toute l'aide que vous pouvez nous donner.



Panneaux des séances d'information



BIENVENUE À LA SÉANCE
D'INFORMATION POUR
L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE
D'ÉCHANTILLONNAGE DANS LA
RÉGION DE BELLEDUNE

WELCOME TO THE BELLEDUNE
AREA ENVIRONMENTAL
SAMPLING STUDY
INFORMATION SESSION



BELLEDUNE AREA HEALTH STUDY

Summary of Relevant Findings

- The study identified that the key potential issues in the community related to industrial activity were concentrations of lead and cadmium in the environment.
- The study identified the following limitations:
- Concentrations of metals in fish/shellfish used in the assessment were 25 years old
- Data available for backyard vegetables are sparse
- Recommendations from the study were:
- Programs be implemented in the Greater Belledune Area (GBA) to collect data (metal concentrations) on fish/shellfish from the Baie des Chaleurs
- To obtain additional data (metal concentrations) on garden vegetable produce across the GBA

ÉTUDE SUR LA SANTÉ DANS LA RÉGION DE BELLEDUNE

Sommaire des résultats pertinents

- L'étude a identifié que les principaux problèmes potentiels dans la communauté liés aux activités industrielles étaient des concentrations de plomb et de cadmium dans l'environnement.
- L'étude a cerné les limitations suivantes :
- Les données de concentrations dans les poissons utilisées dataient de 25 ans
- Les données disponibles pour les légumes de jardin sont minimales
- Les recommandations de l'étude étaient :
- La mise en œuvre, dans la grande région de Belledune (GRB), de programmes de collecte de données (concentrations de métaux) chez les poissons/crustacés dans la Baie des Chaleurs
- La collecte de données additionnelles (concentrations de métaux) au sujet des légumes de jardin cultivés à l'échelle de la GRB

PURPOSE OF THIS STUDY

- The objective of this study is to answer the following question:

What is the current distribution of lead and cadmium in homegrown produce and fish/shellfish in the Greater Belledune Area?

- The study will be carefully planned to ensure that the data is accurate and representative.
- It is not the intent to complete a new health risk assessment.

BUT DE CETTE ÉTUDE

- L'objectif de cette étude est de répondre à la question suivante :

Quelle est la distribution actuelle de plomb et de cadmium dans les légumes de jardin et les poissons/crustacés dans la grande région de Belledune?

- L'étude sera planifiée soigneusement pour assurer que les données sont précises et représentatives.
- L'étude n'a pas pour but de faire une nouvelle évaluation des risques pour la santé.

APPROACH TO STUDY – BACKYARD GARDEN PRODUCE

- Community participation will be key to the success of the study.
- Residents are asked to volunteer to have their garden soil and produce sampled.
- The study area includes the villages of Belledune, Pointe-Verte and Petit-Rocher, including the areas denoted as Townsite #2 and Lower Belledune in the Belledune Area Health Study.
- Samples collected will be representative of the produce grown in the region and would include:
- Root vegetables such as carrots or potatoes
- Aboveground vegetables such as cabbage or corn
- Fruit such as tomatoes or raspberries
- Information provided by local residents will help direct the study. Emphasis will be placed on areas identified in the Belledune Area Health Study as areas of higher priority.

APPROCHE À L'ÉTUDE – LÉGUMES DE JARDIN

- La participation de la communauté sera la clé du succès de l'étude.
- Les résidents sont invités à se porter volontaire pour que la terre et les légumes dans leur jardin soient échantillonnés.
- La région visée par l'étude comprend les villages de Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher, ainsi que les endroits dénotés comme Townsite no 2 et Lower Belledune dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune.
- Les échantillons recueillis seront représentatifs des légumes qui poussent dans la région et comprendront :
- Légumes à racines, tels que carottes ou patates
- Légumes cultivés à la surface, tels que choux ou maïs
- Fruits, tels que tomates ou framboises
- L'information offerte par les résidents de la région aidera à diriger l'étude. L'emphase sera mise aux endroits identifiés dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune comme des endroits de priorité élevée.

APPROACH TO STUDY – FISH AND SHELLFISH

- Community participation will be key to the success of the study.
- Residents are asked to provide information on where they fish locally, the species of fish they catch, and how much they consume, as well as identifying areas where shellfish are harvested.
- The study area includes the portion of the Baie des Chaleurs surrounding the Belledune area, river mouths and estuaries.
- Species to be sampled may include:
 - Fish: tomcod, bass, herring, mackerel
 - Mollusk: mussels, clams
- The fish and shellfish species that will be sampled will be determined by what the local residents actually fish and consume from the GBA.

APPROCHE À L'ÉTUDE – POISSONS ET CRUSTACÉS

- La participation de la communauté sera la clé du succès de l'étude.
- Les résidents sont invités à offrir de l'information sur les endroits où ils pêchent localement, les espèces de poissons qu'ils pêchent, et combien ils en consomment, ainsi que d'indiquer les endroits où les crustacés sont pêchés.
- La région de l'étude comprend la portion de la Baie des Chaleurs environnant la région de Belledune, les embouchures de rivières et les estuaires.
- Les espèces qui seront échantillonnées pourraient comprendre :
 - Poissons : poulamon, achigan, hareng, maquereau
 - Mollusques : moules, coques
- Les espèces de poissons et de crustacés qui seront échantillonnés seront déterminés d'après ce que les résidents de la région pêchent et consomment dans la GRB.

WHAT WILL HAPPEN WITH THE RESULTS?

- Lead and cadmium concentrations in garden produce and fish/shellfish will be compared to those in the Belledune Area Health Study to validate the assumptions made in that study.
- Jacques Whitford will provide the sample results and comparisons to the New Brunswick Department of Health and Wellness.
- This study may lead to recommendations to local residents on ways to limit their potential exposure.

QU'ADVIENDRA-T-IL DES RÉSULTATS?

- Les concentrations de plomb et de cadmium dans les légumes de jardin et les poissons/crustacés seront comparées avec celles de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune pour valider les suppositions faites dans cette étude.
- Jacques Whitford fournira les résultats des échantillons et les comparaisons au ministère de la Santé et du Mieux-être du Nouveau-Brunswick.
- Cette étude entraînera peut-être des recommandations aux résidents locaux sur des façons de limiter leur exposition potentielle.

WHAT TO DO WITH QUESTIONNAIRES AFTER THE INFORMATION SESSIONS?

- **The deadline for handing in the questionnaires is Friday, August 5th 2005.**
- You can drop it off at any of the following municipal buildings:
- Belledune
- Pointe-Verte
- Petit-Rocher
- Pre-addressed and pre-paid envelopes are also available at the village municipal buildings noted above if you choose to mail it to us.

QUE FAIRE AVEC LES QUESTIONNAIRES APRÈS LES SÉANCES D'INFORMATION?

- **La date limite pour remettre les questionnaires est le vendredi 5 août 2005.**
- Vous pouvez les déposer à l'édifice municipal du village de :
- Belledune;
- Pointe-Verte; ou
- Petit-Rocher
- Des enveloppes pré-adressées et pré-payées sont disponibles aux édifices municipaux notés ci-haut si vous choisissez de nous les poster.



Affiche pour la foire « Les Fêtes de Belledune »





ATTENTION :

RÉSIDENTS DE BELLEDUNE, PETIT-ROCHER, POINTE-VERTE, ET DISTRICTS DE SERVICES LOCAUX DE LA RÉGION

**Jacques Whitford aura
un kiosque d'information au
Centre communautaire de Belledune
le samedi 30 juillet 2005
pendant "Belledune Days Festival"**

**Nous cherchons encore des volontaires pour participer à
l'Étude environnementale d'échantillonnage dans la région de
Belledune**

SVP visiter notre kiosque pour rencontrer le personnel de Jacques Whitford et

- poser des questions à propos de l'étude;
- fournir de l'information qui aidera à mener l'étude; ou
- remplir le questionnaire

Le succès de cette étude dépend de votre participation.

Nous cherchons des volontaires pour :

- 1) obtenir la permission d' échantillonner dans leurs jardins; et
- 2) obtenir de l'information quant aux habitudes de pêche et de consommation de poissons dans la région.

**Pour ceux et celles intéressés à se porter volontaire, SVP composer
le numéro sans frais 1-888-867-8122
(ligne d'information chez Jacques Whitford)**

**LA DATE LIMITE POUR REMETTRE LES QUESTIONNAIRES EST
LE VENDREDI 5 AOÛT 2005**





Formulaire de consentement pour l'échantillonnage





Belledune Environmental Sampling Study Consent Form

I, _____ (print full name), have agreed to give technicians from Jacques Whitford permission to access my property and take soil and produce samples in order to have them analyzed to determine their concentrations of lead and cadmium.

Date

Signature

Formulaire de consentement pour l'Étude environnementale d'échantillonnage
dans la région de Belledune

Je, _____ (nom complet en lettres moulées), donne la permission aux techniciens de la compagnie Jacques Whitford d'accéder mon terrain et de prendre des échantillons de terre et de fruits/légumes de jardin pour les faire analyser et pour déterminer leur concentration de plomb et de cadmium.

date

signature





ANNEXE C

Registre des commentaires du public



Registre des commentaires du public

La présente annexe présente un bref résumé des questions les plus fréquemment soulevées lors des séances d'information publiques à Belledune et Petit-Rocher.

Commentaire n° 1

- Lors des deux réunions, un grand nombre de gens ont aussi exprimé leur inquiétude au sujet d'autres métaux, en particulier de l'arsenic, et ont demandé pourquoi ceux-ci ne sont pas inclus dans l'étude.

Commentaire n° 2

- On fait remarquer que l'absence de représentants gouvernementaux aux séances d'information a engendré de la déception et une perte de confiance à leur égard. On souhaite qu'un tel processus devienne plus ouvert, plus transparent et plus accessible au public.

Commentaire n° 3

- Un comité directeur, ainsi qu'un comité de citoyens devraient également participer à l'étude.

Commentaire n° 4

- La portée de l'étude était trop restreinte quant aux espèces recueillies (par ex., aucun pétoncle), au territoire (par ex., les coques de l'île Héron), et aux produits chimiques analysés (p. ex., l'arsenic).

Commentaire n° 5

- Comment pouvons-nous faire partie de cette étude si nous n'avons pas de jardin?

Commentaire n° 6

- Quelles sont les données historiques relatives à la consommation?

Commentaire n° 7

- Il faudrait effectuer des tests sur la présence d'arsenic dans l'eau (des puits).

Commentaire n° 8

- Le résultat de nos échantillons et l'étude devraient faire l'objet d'une inspection professionnelle indépendante.

Commentaire n° 9

- Le comité directeur du gouvernement chargé d'examiner l'étude devrait publier un rapport.



ANNEXE D

Tableaux analytiques du laboratoire



Tableau D.1 Résultats des échantillons de terre

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (mg/kg)	
RB1	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB2	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB3	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB4	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB5	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB6	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB7	QA/QC	< 0.05	< 0.5
NIST 2709A	CRM	0.32	12.2
NIST 2709B	CRM	0.39	17.5
NIST 2709C	CRM	0.35	13.0
NIST 2709D	CRM	0.32	13.4
NIST 2711A	CRM	38.8	1100
NIST 2711B	CRM	40.4	1030
NIST 2711C	CRM	39.0	1090
NIST 2711D	CRM	39.4	1200
52286-04A	SOIL-PV-414	1.02	64.1
52286-04B	Duplicate	1.05	59.0
52286-05	SOIL-PV-404	0.47	42.1
52286-07	SOIL-PR-504	0.60	65.3
52286-08	SOIL-PR-503	0.52	36.9
52286-09	SOIL-PR-6503	0.54	32.9
52286-16	SOIL-PV-413	0.78	48.6
52286-19	SOIL-BD-309	0.57	36.6
52286-20	SOIL-BD-309-2	2.17	131
52286-21	SOIL-BD-309-3	1.25	102
52286-38	SOIL-PV-411	1.83	85.7
52286-48A	SOIL-PR-500	1.33	32.1
52286-48B	Duplicate	1.24	39.0
52286-65	SOIL-PR-506	0.48	35.8
52286-66	SOIL-PR-6506	0.51	33.2
52291-01A	SOIL-PV-409	0.41	37.5
52291-01B	Duplicate	0.41	30.8
52291-02	SOIL-PV-409-2	0.95	35.0
52291-12	SOIL-PV-401	0.54	72.5
52291-15	SOIL-PV-403-1	0.81	46.4
52291-16	SOIL-PV-403-2	0.56	35.4
52291-17	SOIL-PV-6403-2	0.57	26.3
52291-24	SOIL-PV-406	0.64	44.4
52291-25	SOIL-PV-400	1.50	66.3
52291-34	SOIL-PV-405	0.68	30.9
52291-52	SOIL-PV-412 GARDEN1(G1)	0.75	44.7
52291-53	SOIL-PV-412 GARDEN2(G2)	1.23	122
52291-61	SOIL-PV-402-1	0.54	30.0
52291-62	SOIL-PV-402-2	0.62	28.1
52291-69	SOIL-PV-408	1.55	79.8

Tableau D.1 Résultats des échantillons de terre

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (mg/kg)	
52291-75	SOIL-PV-407	0.97	92.0
52309-08A	SOIL-BD-311	0.77	43.3
52309-08B	Duplicate	0.68	43.4
52309-11	SOIL-BD-300	1.12	79.4
52309-13	SOIL-BD-306	1.03	103
52309-25	SOIL-BD-302	0.76	27.0
52309-35	SOIL-BD-308	1.42	82.1
52309-37	SOIL-BD-304	0.97	117
52309-41	SOIL-BD-303	0.40	89.2
52309-42A	SOIL-BD-310	0.82	62.0
52309-42B	Duplicate	0.89	71.8
52309-43	SOIL-PR-509	0.46	53.7
52309-96	SOIL-PR-510	1.07	151
52309-97	SOIL-PR-511	0.71	56.3
52310-01A	SOIL-LBD-125-1	1.47	115
52310-01B	Duplicate	1.47	130
52310-02	SOIL-LBD-125-2	1.01	138
52310-03	SOIL-LBD-123	0.58	59.5
52310-04	SOIL-LBD-121	1.26	117
52310-05	SOIL-LBD-119	1.10	70.3
52310-06	SOIL-LBD-117-1	2.37	219
52310-07	SOIL-LBD-117-2	1.63	113
52310-08	SOIL-LBD-115	10.2	561
52310-09	SOIL-LBD-113	2.71	179
52310-10	SOIL-LBD-111	3.74	194
52310-11	SOIL-LBD-109	2.16	158
52310-12	SOIL-LBD-105-1	3.14	190
52310-13	SOIL-LBD-105-2	2.17	105
52310-14	SOIL-LBD-100	1.06	75.1
52310-15	SOIL-TS-205-1	2.23	126
52310-16	SOIL-TS-205-2	1.78	112
52310-17	SOIL-TS-200	1.87	138
52310-18	SOIL-TS-202-1	4.19	1290
52310-19	SOIL-TS-202-2	2.33	202
52310-20	SOIL-TS-202-3	2.46	177
52310-21	SOIL-TS-201	1.78	106
52310-22	SOIL-TS-204	1.98	144
52310-23	SOIL-TS-207	1.48	97.8
52310-24	SOIL-TS-250*	1.50	126
52310-25	SOIL-TS-209	2.42	166
52310-26	SOIL-LBD-107	2.35	173
52318-02A	SOIL-PTR-599	0.47	28.2
52318-02B	Duplicate	0.45	27.0
52426-01A	SOIL-TS-216	1.42	104
52426-01B	Duplicate	1.09	82.2

Tableau D.1 Résultats des échantillons de terre

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (mg/kg)	
52426-02	SOIL-LB-106	2.55	163
52426-03	SOIL-LB-104-1	2.38	130
52426-04	SOIL-LB-104-2	1.82	135
52426-05	SOIL-BD-316	0.69	50.4
52426-06	SOIL-TS-210	1.36	88.1
52426-07	SOIL-TS-212	0.85	53.2
52426-08	SOIL-TS-203	1.74	137
52426-09	SOIL-PR-514	0.53	37.1
52426-10	SOIL-TS-208	1.16	75.2
52426-11	SOIL-TS-206	1.44	128
52523-08A	SOIL-PR-507	0.80	50.8
52523-08B	Duplicate	0.73	49.8
52523-09	SOIL-PR-508	0.71	59.3
52523-10	SOIL-BD-312	0.86	62.7
52523-11	SOIL-BD-301	1.20	73.5
52523-12	SOIL-BD-6303	0.42	110
52523-13	SOIL-BD-305	0.63	28.8
52523-14	SOIL-BD-307	0.43	28.3
52523-15	SOIL-PR-501-1	1.30	77.3
52523-16	SOIL-PR-501-2	0.62	43.2
52523-17	SOIL-PV-410	1.40	91.6
52952-08A	SOIL-PR-505-1	0.78	85.8
52952-08B	Duplicate	0.73	81.5
52952-09	SOIL-PR-505-2	0.55	31.5
52953-14A	SOIL-LBD-150	2.08	136
52953-14B	Duplicate	2.11	140
52953-15	SOIL-LBD-151	1.13	112
52953-25	SOIL-TS-220	0.60	33.0
52953-32	SOIL-TS-220-2	0.50	29.4
52953-33	SOIL-TS-6220	0.46	27.9
52953-47	SOIL-BD-310	0.80	56.8
52953-48	SOIL-BD-6310	0.86	56.3
52953-56	SOIL-BD-351	0.91	47.6
52953-57	SOIL-BD-6351	0.94	52.1

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
RB A	QA/QC	< 0.02	0.2
RB B	QA/QC	< 0.02	0.6
RB C	QA/QC	< 0.02	0.2
RB D	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB E	QA/QC	< 0.02	0.3
RB F	QA/QC	< 0.02	0.3
RB G	QA/QC	0.02	0.1
RB H	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB I	QA/QC	< 0.02	< 0.1
NIST 1575A	CRM	164	10300
NIST 1575B	CRM	144	10600
NIST 1575C	CRM	154	9400
NIST 1575D	CRM	162	9590
NIST 1575E	CRM	158	9770
NIST 1575F	CRM	155	10600
NIST 1575G	CRM	225	10400
NIST 1575H	CRM	138	9870
NIST 1575I	CRM	152	10000
NIST 1575J	CRM	149	9420
NIST 1575K	CRM	140	9870
NIST 1575L	CRM	146	9770
NIST 1575M	CRM	164	10600
NIST 1575N	CRM	162	10500
NIST 1575O	CRM	206	9920
NIST 1575P	CRM	151	11100
NIST 1575Q	CRM	152	11300
NIST 1575R	CRM	156	10800
NIST 1575S	CRM	156	10800
NIST 1575T	CRM	158	10500
NIST 1575U	CRM	163	10200
NIST 1575V	CRM	154	10500
NIST 1575W	CRM	162	10400
NIST 1575X	CRM	155	10600
NIST 1575Y	CRM	151	10800
52309-005	Spike Recovery (%)	86.5	95.3
52309-066	Spike Recovery (%)	99.1	99.5
52310-088	Spike Recovery (%)	85.1	99.8
52523-02	Spike Recovery (%)	93.4	101
52523-19	Spike Recovery (%)	84.2	98.8
52953-07	Spike Recovery (%)	87.4	96.1
52953-35	Spike Recovery (%)	89.2	97.6
52953-74	Spike Recovery (%)	90.3	102
51980-01A	Sunset U-Pick Strawberries	3.78	1.0
51980-01B	Duplicate	3.92	1.1
51980-02	Jemseg Strawberries	1.04	0.9

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
51980-03	Stanley Strawberries	1.38	1.7
51980-04	Sussex Strawberries	1.51	1.7
51980-05	Burton Strawberries	2.54	0.6
51980-06	Stanley Raspberries	5.62	0.7
51980-07	Temperance Vale Raspberries	1.27	0.5
51980-08	Sunset Drive Raspberries	1.27	0.8
51980-09	Maugerville Raspberries	17.2	1.2
52282-01A	CORN-FTN-004	1.65	1.1
52282-01B	Duplicate	1.63	1.5
52282-03A	BEETS-FTN-004	12.0	2.6
52282-03B	Duplicate	12.7	1.9
52282-04	ONIONS-FTN-004	10.2	0.9
52282-05	SQUASH-FTN-004	1.36	1.4
52282-06	RADISH-FTN-004	3.78	1.0
52282-07A	BEANS-FTN-004	0.67	1.6
52282-07B	Duplicate	0.45	0.8
52282-08A	TOMATOES-FTN-004	2.55	0.6
52282-08B	Duplicate	2.48	0.5
52282-09A	CARROTS-FTN-004	20.8	2.9
52282-09B	Duplicate	20.9	3.0
52283-02	TOMATOES-FTN-002	18.6	1.2
52283-03A	CUCUMBER-FTN-002	2.47	1.5
52283-03B	Duplicate	2.81	1.2
52283-04	BEANS-FTN-002	1.96	3.2
52283-05	CORN-FTN-002	9.51	0.8
52283-06	SQUASH-FTN-002	2.78	0.9
52283-07	BEETS-FTN-002	7.85	1.6
52283-08	TURNIP-FTN-002	16.6	1.1
52284-01	APPLES-FTN-001 (Young's Cove)	0.09	3.3
52284-02	CORN-FTN-001 (Young's Cove)	4.30	0.5
52284-04	CUCUMBER-FTN-001 (Young's Cove)	0.97	1.6
52284-05	TOMATOES-FTN-001 (Young's Cove)	12.9	0.8
52284-06	PEAS-FTN-001 (Young's Cove)	4.91	2.3
52284-07	BEANS-FTN-001 (Young's Cove)	2.56	1.5
52284-08	CARROTS-FTN-001 (Young's Cove)	10.9	10.5
52284-09	ONIONS-FTN-001 (Young's Cove)	26.3	3.6
52284-10	BEETS-FTN-001 (Young's Cove)	18.6	1.8
52286-01A	LETTUCE-PV-414	758	126
52286-01B	Duplicate	698	112
52286-02	SPINACH-PV-414	879	113
52286-03	TOMATO-PV-414	40.6	1.1
52286-10	LETTUCE-PV-413	107	79.2
52286-11	SPINACH-PV-413	595	87.4
52286-12	TOMATO-PV-413	5.85	0.9

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52286-13A	PEPPER-PV-413	24.0	1.1
52286-13B	Duplicate	23.6	1.0
52286-14	YELLOW BEANS-PV-413	0.80	4.7
52286-15	CUCUMBER-PV-413	2.44	3.6
52286-18	RASPBERRY-BD-309	4.97	164
52286-23 *	RASPBERRY-BD-310-2	23.3	217
52286-25 *	STRAWBERRY-BD-310	31.1	80.9
52286-26 *	CHERRIES-BD-310	6.72	218
52286-27A *	RHUBARB-BD-310	68.8	50.0
52286-27B *	Duplicate	58.8	36.1
52286-28 *	CRABAPPLES-BD-310	5.64	30.5
52286-29	TOMATO-PV-411	10.7	0.5
52286-30	BEANS-PV-411	1.12	3.0
52286-31	PEPPER-PV-411	24.3	2.6
52286-32	ONIONS-PV-411	22.2	2.2
52286-33	BEETS-PV-411	38.8	7.4
52286-34	TURNIP-PV-411	6.33	1.7
52286-35	CARROTS-PV-411	38.8	12.2
52286-36	CAULIFLOWER-PV-411	10.7	5.2
52286-37	BROCCOLI-PV-411	15.8	4.1
52286-39	RASPBERRY-PR-500	4.68	20.5
52286-40	APPLES-PR-500	1.02	2.6
52286-41	PEAS-PR-500	5.06	3.0
52286-42	TOMATO-PR-500	10.4	0.4
52286-43	BEETS-PR-500	45.0	5.5
52286-44A	ONIONS-PR-500	13.4	1.4
52286-44B	Duplicate	14.1	1.8
52286-45	BEANS-PR-500	0.98	3.6
52286-46A	LETTUCE-PR-500	110	45.2
52286-46B	Duplicate	109	43.2
52286-47	CARROTS-PR-500	46.7	22.0
52286-49	ONION-PR-504	14.2	2.9
52286-50	CUCUMBER-PR-504	2.53	1.6
52286-51	PEPPER-PR-504	17.3	1.1
52286-52	RASPBERRY-PR-504	4.60	60.8
52286-53	TOMATO-PR-504	7.41	0.8
52286-55	TURNIP-PR-504	16.9	6.6
52286-56	BEETS-PR-504	33.9	11.6
52286-57	LETTUCE-PR-504	157	69.6
52286-58	PARSLEY-PR-504	38.6	45.5
52286-59	ONION-PR-506	18.9	3.0
52286-60	CARROTS-PR-506	45.9	12.3
52286-61	TOMATO-PR-506	19.4	0.4
52286-62	CUCUMBER-PR-506	4.89	2.3
52286-63	BEANS-PR-506	1.56	1.8

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52286-64	TURNIP-PR-506	14.3	7.2
52286-67	BEANS-BD-309	1.02	33.1
52291-03	BEANS-PV-409	1.38	9.5
52291-04	PEAS-PV-409	5.19	1.8
52291-05	CUCUMBER-PV-409	4.39	4.8
52291-06	ONIONS-PV-409	43.0	1.3
52291-07	LETTUCE-PV-409	133	67.5
52291-08	LETTUCE-PV-409-2	564	125
52291-09	TOMATO-PV-409-2	13.3	0.8
52291-10	TOMATO-PV-401	11.2	1.3
52291-11	BEANS-PV-401	3.94	10.1
52291-13	HERBS-PV-403-1	128	275
52291-20	CARROTS-PV-406	45.5	10.4
52291-21	ONIONS-PV-406	16.5	2.0
52291-22	BEANS-PV-406	0.73	3.9
52291-23	TOMATO-PV-406	8.76	0.8
52291-26	CARROTS-PV-400	54.3	34.3
52291-27	TOMATO-PV-400	27.0	1.1
52291-28	BASIL-PV-400	35.6	139
52291-29	BEANS-PV-400	1.48	3.8
52291-30	LETTUCE-PV-400	122	63.4
52291-31	PARSLEY-PV-400	73.0	106
52291-32	BEETS-PV-400	25.0	5.8
52291-33	PEAS-PV-400	3.64	11.4
52291-35	CUCUMBER-PV-405	11.5	4.6
52291-36	BEANS-PV-405	4.80	3.5
52291-37	ONIONS-PV-405	26.3	2.5
52291-38	RASPBERRY-PV-405	32.0	89.5
52291-39	LETTUCE-PV-405	102	39.6
52291-40	CARROTS-PV-405	120	32.1
52291-41	TOMATO-PV-405	31.8	0.8
52291-44	ONION-PV-402	14.0	2.2
52291-45	BEANS-PV-402	2.97	2.6
52291-46	APPLES-PV-402	0.53	4.0
52291-47	CUCUMBER-PV-402	4.03	2.0
52291-48A	CABBAGE-PV-402	13.4	9.3
52291-48B	Duplicate	9.66	2.8
52291-49	ZUCCHINI-PV-402	3.45	2.6
52291-50	GREEN PEPPER-PV-402	38.4	3.0
52291-51	TOMATO-PV-402	20.7	0.5
52291-56	BEANS-PV-412	1.71	5.2
52291-57	WATERMELON-PV-402	9.91	1.8
52291-58	BLUEBERRY-PV-402	8.96	143
52291-59	GRAPES-PV-402	0.47	5.4
52291-60	PEARS-PV-402	15.2	7.6

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52291-63	RASPBERRY-PV-402-2	7.23	40.0
52291-64	ONIONS-PV-408	9.14	2.1
52291-65	BEETS-PV-408	12.2	6.2
52291-66	TOMATO-PV-408	10.8	1.8
52291-67	CARROTS-PV-408	25.8	41.3
52291-68	PEAS-PV-408	1.38	6.8
52291-70	ONION-PV-407	35.4	3.5
52291-71	CUCUMBER-PV-407	2.50	2.9
52291-72	LETTUCE-PV-407	220	146
52291-73	RADISH-PV-407	35.0	33.9
52291-74	TOMATO-PV-407	10.7	1.0
52297-01	SQUASH-FTN-003	5.84	4.0
52297-02	CUCUMBER-FTN-003	1.54	1.8
52297-03	BEETS-FTN-003	11.4	1.3
52297-05	BEANS-FTN-003	1.36	0.9
52297-06	CORN-FTN-003	2.74	1.1
52297-07	CARROTS-FTN-003	4.46	4.8
52297-08	ONIONS-FTN-003	1.16	0.5
52299-01	SQUASH-FTN-006	3.03	0.7
52299-02	TURNIP-FTN-006	11.7	0.2
52299-03	PEPPER-FTN-006	13.9	0.6
52299-04	TOMATO-FTN-006	11.7	0.7
52299-05	PEAS-FTN-006	0.86	2.2
52299-06	SPINACH-FTN-006	31.4	18.1
52299-07	CARROTS-FTN-006	6.18	6.0
52299-08	CORN-FTN-006	2.09	1.0
52299-09	CUCUMBER-FTN-006	2.58	1.9
52300-01	SPINACH-FTN-005	64.0	27.9
52300-02	BEANS-FTN-005	0.85	1.6
52300-03	PEPPER-FTN-005	31.8	1.3
52300-04	TOMATO-FTN-005	12.6	0.4
52300-05	BEETS-FTN-005	7.88	1.6
52300-06	PEAS-FTN-005	2.75	3.4
52300-07	CUCUMBER-FTN-005	1.42	0.9
52300-08	RADISH-FTN-005	3.49	1.2
52300-09	CARROTS-FTN-005	75.4	28.7
52300-10	ONION-FTN-005	1.68	1.7
52300-12A	SQUASH-FTN-005	9.52	2.4
52300-12B	Duplicate	9.57	1.4
52300-13	TURNIP-FTN-005	4.13	0.3
52309-001	BEANS-BD-311	4.92	1.9
52309-002	CUCUMBER-BD-311	7.31	2.1
52309-004	TOMATO-BD-311	11.2	0.5
52309-005	GREEN ONION-BD-311	39.5	3.1
52309-006	SQUASH-BD-311	7.96	3.3

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52309-007	RASPBERRY-BD-311	14.1	50.2
52309-009	TOMATO-BD-300	14.8	0.9
52309-010	HERBS-BD-300	35.5	128
52309-012	RHUBARB-BD-306	19.2	74.6
52309-014	BEETS-BD-305	16.2	5.2
52309-015	BEANS-BD-305	1.66	8.8
52309-016	CUCUMBER-BD-305	4.27	1.7
52309-018	CARROTS-BD-305	62.2	10.6
52309-019	LETTUCE-BD-302	31.7	28.7
52309-020	CABBAGE-BD-302	72.0	14.7
52309-021	CORN-BD-302	22.6	1.4
52309-023A	CARROTS-BD-302	23.1	9.3
52309-023B	Duplicate	24.3	11.1
52309-024	BEETS-BD-302	41.0	2.9
52309-026	BEANS-BD-301	1.35	3.9
52309-027	CUCUMBER-BD-301	3.73	2.1
52309-028	PEAS-BD-301	3.04	5.8
52309-029	CARROTS-BD-301	31.4	13.1
52309-030	CUCUMBER-BD-308	3.76	2.5
52309-031	PEAS-BD-308	2.29	5.9
52309-032	BEANS-BD-308	0.72	6.2
52309-033	CARROTS-BD-308	68.5	37.8
52309-034	TOMATO-BD-308	14.7	1.2
52309-036	ZUCCHINI-BD-304	2.00	8.9
52309-038	BEANS-BD-303	1.01	4.0
52309-039	PEAS-BD-303	0.78	2.2
52309-040	TOMATO-BD-303	4.60	0.8
52309-045	BEANS-BD-310	4.00	3.1
52309-046	PEAS-BD-310	3.84	8.3
52309-047	BEETS-BD-310	183	12.2
52309-048	CARROTS-BD-310	150	27.1
52309-049	RADISH-BD-310	38.6	9.4
52309-050	SPINACH-BD-310	1260	349
52309-051	PUMPKIN-BD-310	17.8	4.2
52309-052	CUCUMBER-BD-310	5.20	1.8
52309-053	RASPBERRY-BD-310	89.5	280
52309-055	ONION-BD-312	16.9	5.0
52309-056	BEETS-BD-312	44.3	3.3
52309-057	BEANS-BD-312	2.06	3.4
52309-058	CUCUMBER-BD-312	5.09	2.6
52309-059	LETTUCE-BD-312	197	37.8
52309-060	TOMATO-BD-312	15.8	1.2
52309-061	CABBAGE-BD-312	67.6	7.4
52309-062A	TURNIP-BD-312	27.5	5.4
52309-062B	Duplicate	28.2	6.3

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52309-063	BEETS-PR-509	42.8	16.5
52309-064	CUCUMBER-PR-509	7.30	18.9
52309-065	CORN-PR-509	3.86	1.9
52309-066	BEANS-PR-509	1.26	4.7
52309-067	CARROTS-PR-509	116	22.3
52309-068	TOMATO-PR-509	7.36	1.2
52309-069	PEAS-PR-509	10.9	10.9
52309-071	RASPBERRY-PR-509	5.72	29.0
52309-072	RHUBARB-PR-509	10.9	77.2
52309-074	CORN-PR-508	4.03	2.2
52309-075	CARROTS-PR-508	89.7	40.9
52309-076	CUCUMBER-PR-508	1.88	1.6
52309-077	PEAS-PR-508	3.37	3.1
52309-078	STRAWBERRY-PR-508	5.88	4.4
52309-079A	BEANS-PR-508	4.45	4.5
52309-079B	Duplicate	3.94	4.0
52309-080	BEETS-PR-508	49.8	8.9
52309-081	PUMPKIN-PR-508	1.41	1.6
52309-082	SQUASH-PR-508	12.8	3.8
52309-083	ONION-PR-508	22.7	2.2
52309-084	TOMATO-PR-508	8.36	1.6
52309-085	PEPPER-PR-508	18.9	2.0
52309-088	ONION-PR-510	26.6	5.5
52309-089	BEETS-PR-510	110	64.5
52309-090	PEAS-PR-510	13.6	4.3
52309-091	CARROTS-PR-510	115	57.1
52309-092	TURNIP-PR-510	16.0	17.9
52309-093	BEAN-PR-510	2.04	5.3
52309-094	CUCUMBER-PR-510	6.22	7.3
52309-098	BEAN-PR-511	0.89	11.9
52309-100	CUCUMBER-PR-511	3.53	2.9
52310-027A	RASPBERRY-LBD-125-1	24.9	67.9
52310-027B	Duplicate	23.3	37.7
52310-029	STRAWBERRY-LBD-125-2	19.2	31.1
52310-030	ONION-LBD-125-2	46.2	12.5
52310-031	CUCUMBER-LBD-125-2	9.21	10.3
52310-032	SWISS CHARD-LBD-125-2	338	324
52310-033	TOMATO-LBD-125-2	27.3	1.2
52310-034	ZUCCHINI-LBD-125-2	2.97	1.4
52310-035	BEAN-LBD-125-2	1.09	8.4
52310-036	BEET-LBD-125-2	65.6	26.7
52310-037	RED ONION-LBD-125-2	32.7	11.7
52310-038	CHERRY TOMATO-LBD-123	32.5	3.7
52310-039	TOMATO-LBD-123	18.2	5.2

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52310-040A	CUCUMBER-LBD-123	9.65	7.5
52310-040B	Duplicate	9.76	7.8
52310-041	CARROT-LBD-123	171	95.1
52310-042	GREEN BEAN-LBD-123	8.64	7.0
52310-043	YELLOW BEAN-LBD-123	5.06	11.6
52310-044	ONION-LBD-123	50.1	12.6
52310-046	RASPBERRY-LBD-119	12.7	147
52310-047	RASPBERRY-LBD-117-1	16.4	166
52310-048	GOOSEBERRY-LBD-117-1	4.98	221
52310-049	RHUBARB-LBD-113	67.2	515
52310-050	GOOSEBERRY-LBD-113	5.09	104
52310-051	RHUBARB-LBD-111	57.2	86.4
52310-052	TURNIP-LBD-109	19.7	8.4
52310-053	CARROT-LBD-109	113	51.8
52310-054	TOMATO-LBD-109	19.5	1.8
52310-055	ZUCCHINI-LBD-109	8.52	7.6
52310-056	BEET-LBD-109	76.8	35.9
52310-057	CUCUMBER-LBD-109	12.2	12.0
52310-059	CHARD-LBD-109	315	699
52310-060	RED ONION-LBD-109	23.2	7.3
52310-061	GREEN BEAN-LBD-109	2.67	23.7
52310-062	YELLOW BEAN-LBD-109	1.98	14.2
52310-063	PEAS-LBD-109	11.8	19.7
52310-064	STRAWBERRY-LBD-109	6.44	92.7
52310-065	ONION-LBD-109	56.2	9.9
52310-066	BEET-LBD-105-1	131	44.4
52310-067	PEAS-LBD-105-1	3.86	32.5
52310-068	ONION-LBD-105-1	46.2	8.8
52310-069	RADISH-LBD-105-1	44.4	32.1
52310-070	CUCUMBER-LBD-105-1	11.7	5.8
52310-071	TOMATO-LBD-105-1	31.6	1.5
52310-072	CARROT-LBD-105-1	224	225
52310-074	BEAN-LBD-105-1	2.97	10.8
52310-075	STRAWBERRY-LBD-105-2	29.2	47.3
52310-076	CRABAPPLE-LBD-105-2	1.33	20.0
52310-077	ONION-LBD-100	84.6	3.6
52310-079	BEET-LBD-100	82.4	32.4
52310-080	CUCUMBER-LBD-100	11.8	6.9
52310-081	RASPBERRY-TS-205-1	17.8	54.3
52310-082	RHUBARB-TS-205-1	48.3	314
52310-083	CORN-TS-202-1	64.2	5.2
52310-085	TURNIP-TS-202-2	11.6	8.1
52310-086	BEAN-TS-202-2	2.22	17.2
52310-087	CARROT-TS-202-2	165	59.9
52310-088	ONION-TS-202-2	45.2	2.9

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52310-089	TOMATO-TS-202-3	19.6	0.9
52310-090	LETTUCE-TS-202-3	377	416
52310-091	BROCCOLI-TS-202-3	8.54	14.5
52310-092	BEET-TS-202-3	49.4	25.8
52310-093	PEAS-TS-201	3.54	10.5
52310-094	TOMATO-TS-201	33.7	1.1
52310-095	PARSNIP-TS-204	31.8	84.7
52310-096	TOMATO-TS-204	10.5	0.6
52310-097	CARROT-TS-204	39.2	29.4
52310-098	SHELL PEA-TS-204	2.68	11.1
52310-099	SNOW PEA-TS-204	0.80	5.6
52310-100	ONION-TS-204	15.9	6.2
52310-101	CUCUMBER-TS-204	5.70	4.7
52310-102	DILL-TS-204	157	61.8
52310-103	GREEN PEPPER-TS-204	23.8	2.6
52310-105	RHUBARB-TS-207	54.8	233
52310-106	TOMATO-TS-207	33.5	1.0
52310-107	BEAN-TS-207	0.89	6.2
52310-108	PEAS-TS-207	1.67	3.6
52310-109	RHUBARB-LBD-107	70.3	287
52318-01	RASBERRY-PTR-599	7.72	15.5
52426-12	CARROT-LB-104	186	291
52426-13	CARROT-TS-208	337	373
52426-14	CARROT-BD-316	44.6	19.7
52426-15	CARROT-PR-514	53.2	12.5
52426-16	CUCUMBER-BD-316	5.83	1.2
52426-17	CUCUMBER-PR-514	2.86	1.4
52426-18	APPLE-TS-208	4.26	12.1
52426-19	APPLE-TS-6206	3.62	13.0
52426-20	APPLE-TS-206	5.04	11.3
52426-21	BEET-PR-514	55.8	6.0
52426-22	BEET-PR-6514	113	16.1
52426-23	BEET-BD-316	20.8	5.9
52426-24	BEET-LB-104	237	104
52426-25	RHUBARB-BD-6316	10.5	7.5
52426-26	RHUBARB-BD-316	5.80	2.9
52426-27	RHUBARB-LB-106	106	726
52426-28	RHUBARB-LB-6106	134	2100
52426-29	RHUBARB-PR-514	24.9	23.3
52426-30	RHUBARB-TS-203	229	179
52426-31	BEANS-BD-316	1.46	1.7
52426-32	BEANS-BD-6316	1.37	3.6
52426-33	BEANS-LB-104	7.69	5.3
52426-34	BEANS-LB-6104	6.55	8.2
52426-35	BEANS-TS-208	14.8	18.4

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52426-36	STRAWBERRY-TS-208	52.5	170
52426-37	RASPBERRY-LB-104	27.3	556
52426-38	RASPBERRY-TS-208	22.1	232
52426-40	PEPPER-PR-514	70.9	2.9
52426-41	SWISS CHARD-BD-6316	63.8	17.8
52426-42	SWISS CHARD-BD-316	46.3	18.1
52426-43	TOMATO-BD-6316	14.4	0.6
52426-44	TOMATO-BD-316	9.75	0.5
52426-45	TOMATO-TS-208	53.4	1.2
52426-46	TOMATO-TS-6208	46.0	1.7
52426-47	TOMATO-PR-6514	10.6	0.5
52426-48	TOMATO-PR-514	15.0	0.8
52426-49A	ONION-TS-208	157	20.2
52426-49B	Duplicate	150	19.9
52426-50	ONION-TS-6208	110	6.8
52426-51	ONION-TS-206	267	37.7
52426-52	ONION-PR-514	36.0	3.0
52426-53	ONION-LB-104	22.0	9.5
52505-01	RHUBARB-TS-208	84.3	144
52523-01	PEAS-PR-507	3.97	1.8
52523-02A	TOMATO-PR-507	16.7	3.9
52523-02B	Duplicate	15.0	0.3
52523-03	ONION-PR-507	14.8	3.0
52523-04	CUCUMBER-PR-507	2.50	4.4
52523-06	LETTUCE-PR-507	4.73	1.8
52523-07	YELLOW BEAN-PR-507	2.06	2.6
52523-18	BEETS-TS-204	17.0	65.1
52523-19A	STRAWBERRY-TS-204	1.84	20.6
52523-19B	Duplicate	1.79	21.9
52523-20	RASPBERRY-LBD-109	52.4	1620
52523-21	BEANS-BD-304	0.36	2.2
52523-22	CARROTS-BD-304	17.8	30.0
52523-24	APPLES-BD-304	0.30	2.0
52523-25	GOOSEBERRY-BD-304	1.78	23.7
52523-26	CURRANTS-BD-304	8.55	76.2
52523-27	ONION-BD-304	11.3	8.6
52523-28	GRAPES-BD-304	0.32	3.1
52523-29	BEETS-BD-304	30.3	27.9
52523-30	CUCUMBER-BD-307	1.58	1.0
52523-31	YELLOW BEAN-BD-307	0.92	2.8
52523-32	PEAS-BD-307	0.81	2.9
52523-33	TOMATO-BD-307	15.3	0.6
52523-34	ONION-PR-509	47.7	6.2
52523-35	SHALLOT-PR-509	65.4	8.0
52523-36	PEPPER-PR-509	28.5	1.6

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52523-37	ONION-BD-310	24.2	4.5
52523-38	LETTUCE-BD-310	283	135
52523-39	RASPBERRY-PR-501	41.1	8.5
52523-40	GRAPE-PR-501	1.11	2.7
52523-41	BLUEBERRY-PR-501	2.06	6.0
52523-42	HERBS-PR-501	610	101
52523-43	BEETS-PR-501	108	49.6
52523-44	SQUASH-PR-500	3.83	2.1
52523-45	RHUBARB-PR-500	25.2	44.0
52523-47	RADISH-PR-504	7.70	2.6
52523-48	CARROTS-PR-505	39.9	28.2
52523-49	ONION-PR-505	22.6	3.7
52523-50	TOMATO-PR-505	6.70	0.3
52523-51	WHEAT-PR-505	4.11	53.9
52523-52	YELLOW BEAN-PR-505-2	1.61	1.4
52523-53	CARROTS-PR-505-2	101	14.6
52523-54	CUCUMBER-PR-505-2	1.86	1.4
52523-55	CABBAGE-PR-505-2	1.06	6.7
52952-01	CUCUMBER-PV-410	18.0	10.0
52952-02	YELLOW BEAN-PR-505	1.03	4.6
52952-03	TOMATO-PV-410	29.0	2.2
52952-04	CUCUMBER-PV-411	3.19	4.2
52952-05	SHALLOT-PV-413	7.65	4.2
52952-06	TOMATO-PR-505-2	12.8	0.3
52952-07	ONION-PR-505-2	36.1	1.3
52952-10	CUCUMBER-PR-505	6.31	6.7
52952-11	YELLOW BEAN-PV-410	0.85	4.3
52953-01A	BEAN-LBD-6100	7.44	16.3
52953-01B	Duplicate	7.78	16.0
52953-02	BEAN-LBD-100	5.36	10.0
52953-03	TOMATO-LBD-100	22.8	1.7
52953-04	CHIVES-LBD-104	94.9	527
52953-05	ARTICHOKE-LBD-104	16.7	8.3
52953-06	CORN-LBD-109	57.8	1.1
52953-07	SQUASH-LBD-109	6.84	13.9
52953-08	CHERRY TOMATO-LBD-109	27.3	3.5
52953-09	PEPPER-LBD-109	51.0	5.2
52953-10A	GRAPE-LBD-125	1.40	18.6
52953-10B	Duplicate	1.40	19.9
52953-11	APPLES-LBD-125	0.62	6.0
52953-12	CUCUMBER-LBD-150	5.87	9.4
52953-13	TOMATO-LBD-150	20.0	1.7
52953-16	CRABAPPLE-LBD-151	1.23	13.7
52953-17	BEAN-TS-201	4.46	10.6
52953-18	SQUASH-TS-201	9.26	9.5

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52953-19	CELERY-TS-204	20.6	29.6
52953-20	BEAN-TS-204	2.56	5.3
52953-21	BEAN-TS-6204	8.91	8.2
52953-22	CUCUMBER-TS-206	7.58	14.1
52953-23	PEPPER-TS-207	97.7	3.0
52953-24	SUNFLOWER-TS-203	59.1	6.5
52953-26	RUTABAGA-TS-220	10.3	1.2
52953-27	CABBAGE-TS-220	6.20	0.4
52953-28	CORN-TS-6220	4.12	1.2
52953-29	CORN-TS-220	3.67	1.0
52953-30	BROCCOLI-TS-220	17.3	2.8
52953-31	TOMATO-TS-220	35.6	0.5
52953-34	RUTABAGA-TS-220-2	12.1	1.3
52953-35	CABBAGE-TS-220-2	6.17	0.4
52953-36	BEAN-TS-250	30.3	68.2
52953-37	CUCUMBER-TS-250	9.66	7.8
52953-38	PUMPKIN-BD-300	1.31	1.5
52953-39	ZUCCHINI-BD-6301	1.59	3.0
52953-40	ZUCCHINI-BD-301	1.49	2.7
52953-41	SQUASH-BD-301	1.40	5.0
52953-42	CORN-BD-301	6.10	0.7
52953-43	CUCUMBER-BD-303	1.51	8.6
52953-44	PUMPKIN-BD-309	3.20	1.9
52953-45	BEAN-BD-309	4.26	30.5
52953-46	LETTUCE-BD-309	91.8	262
52953-49A	BASIL-BD-311	79.9	95.2
52953-49B	Duplicate	71.2	84.4
52953-50	BEAN-BD-351	9.04	8.8
52953-51	BEAN-BD-6351	9.04	8.4
52953-52	BEETS-BD-351	269	28.8
52953-53	ONION-BD-351	384	13.9
52953-54	CUCUMBER-BD-351	32.1	8.3
52953-55	TOMATO-BD-351	26.1	0.6
52953-58	CUCUMBER-PV-400	6.40	1.5
52953-59	CUCUMBER-PV-401	3.79	10.0
52953-60	PLUMS-PV-402	1.21	79.2
52953-61	CORN-PV-402	10.8	0.8
52953-62	CUCUMBER-PV-403	5.01	2.5
52953-65	CUCUMBER-PV-406	5.17	2.3
52953-66	CUCUMBER-PV-408	1.00	2.0
52953-67	SQUASH-PV-409	8.05	2.4
52953-68	SPINACH-PV-409	646	134
52953-69	CUCUMBER-PV-412	1.44	2.9
52953-70	CUCUMBER-PR-500	4.82	1.5
52953-71	CUCUMBER-PR-501	5.11	3.3

Tableau D.2 Résultats des échantillons de produits (sans patates)

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52953-72	BEAN-PR-504	0.48	3.4
52953-73	BEAN-PR-6504	9.13	7.5
52953-74	CARROTS-PR-504	66.7	41.0
52953-76	BEETS-PR-506	27.6	1.8
52953-77	TURNIP-PR-509	4.96	4.1
52953-78	CORN-PR-510	7.90	1.2
52953-79	CORN-PR-514	1.68	0.6
53222-01	TURNIP-FTN-1000	4.20	0.6
53222-02	APPLES-FTN-1000	0.21	1.9
53222-03	GREEN PEPPER-FTN-1000	15.0	1.2
53222-04	RADISH-FTN-1000	4.06	1.4
53222-05	SWISS CHARD-FTN-1000	12.2	11.0
53222-06	LETTUCE-FTN-1000	148	59.4
53222-07	PEAS-FTN-1000	1.49	1.3
53222-08	ROMAINE LETTUCE-FTN-1000	60.2	14.8
53222-09A	PEAS-FTN-2000	3.07	2.9
53222-09B	Duplicate	3.09	2.0
53222-10A	RADISH-FTN-2000	5.36	1.8
53222-10B	Duplicate	5.81	1.8
53222-11	APPLES-FTN-3000	0.22	0.8
53222-12	GREEN PEPPER-FTN-3000	12.0	0.8
53222-13A	APPLES-FTN-4000	0.11	0.5
53222-13B	Duplicate	0.13	0.5
53222-14	GREEN PEPPER-FTN-4000	18.6	3.0
53222-15	TURNIP-FTN-4000	2.49	0.6
53222-16	LETTUCE-FTN-4000	5.73	1.0
53222-17	ROMAINE LETTUCE-FTN-61000	49.4	17.3
53222-18	LETTUCE-FTN-64000	5.51	2.5

* Nota: L'échantillon a été analysé comme les autres. L'échantillon a été congelé et emballé par le propriétaire. Une fuite s'est produit pendant le transit au laboratoire. Les résultats pourraient être compromis.

Tableau D.3 Résultats des échantillons de patates

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb	Poids
		Concentration (ng/g)		(g)
RB J	QA/QC	0.04	< 0.1	-
RB K	QA/QC	< 0.02	< 0.1	-
RB L	QA/QC	0.04	< 0.1	-
RB M	QA/QC	0.04	< 0.1	-
NIST 1575Z	CRM	149	9700	-
NIST 1575AA	CRM	144	9930	-
NIST 1575AB	CRM	154	10100	-
NIST 1575AC	CRM	149	9820	-
NIST 1575AD	CRM	151	10000	-
NIST 1575AE	CRM	144	9960	-
NIST 1575AF	CRM	258	10600	-
NIST 1575AG	CRM	150	10500	-
NIST 1575AH	CRM	318	10400	-
NIST 1575AI	CRM	133	9910	-
52282-02	Spike Recovery (%)	84.6	94.0	-
52282-02 (Peel)	Spike Recovery (%)	75.7	97.9	-
52953-75	Spike Recovery (%)	92.2	100	-
52953-75 (Peel)	Spike Recovery (%)	89.8	106	-
52282-02A	POTATO-FTN-004	30.4	0.5	308.27
52282-02B	Duplicate	29.4	0.2	-
52282-02A (Peel)	POTATO-FTN-004 (Peel)	42.9	9.3	73.36
52282-02B (Peel)	Duplicate (Peel)	43.9	9.0	-
52283-01	POTATO-FTN-002	26.3	0.5	216.59
52283-01 (Peel)	POTATO-FTN-002 (Peel)	43.6	9.9	38.7
52284-03	POTATO-FTN-001 (Young's Cove)	40.2	7.9	115.71
52284-03 (Peel)	POTATO-FTN-001 (Young's Cove) (Peel)	67.4	6.7	41.87
52286-24	POTATO-BD-309	22.1	1.4	143.81
52286-24 (Peel)	POTATO-BD-309 (Peel)	29.4	20.7	91.68
52286-54	POTATO-PR-504	27.4	2.3	263.24
52286-54 (Peel)	POTATO-PR-504 (Peel)	33.5	18.1	72.83
52291-14	POTATO-PV-403-2	50.3	5.2	60.01
52291-14 (Peel)	POTATO-PV-403-2 (Peel)	71.3	23.5	36.44
52291-18	POTATO-PV-406 (WHITE)	13.2	1.0	487.21
52291-18 (Peel)	POTATO-PV-406 (WHITE) (Peel)	18.3	15.1	141.61
52291-19	POTATO-PV-406 (RED)	12.3	1.1	259.61
52291-19 (Peel)	POTATO-PV-406 (RED) (Peel)	15.9	11.4	108.67
52291-42	POTATO-PV-402-1	20.1	2.7	127.11
52291-42 (Peel)	POTATO-PV-402-1 (Peel)	38.2	24.2	39.42
52291-43	POTATO-PV-402-2	13.2	1.4	62.8
52291-43 (Peel)	POTATO-PV-402-2 (Peel)	23.5	52.8	45.32
52291-54	POTATO-PV-412 GARDEN1	66.0	3.5	182.81
52291-54 (Peel)	POTATO-PV-412 GARDEN1 (Peel)	75.9	33.2	99.43
52291-55	POTATO-PV-412 GARDEN2	57.7	2.7	321.06
52291-55 (Peel)	POTATO-PV-412 GARDEN2 (Peel)	69.4	54.5	146.06
52297-04	POTATO-FTN-003	14.0	0.9	187.37

Tableau D.3 Résultats des échantillons de patates

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb	Poids
		Concentration (ng/g)		(g)
52297-04 (Peel)	POTATO-FTN-003 (Peel)	24.6	11.1	35.45
52300-11	POTATO-FTN-005	31.3	0.2	159.62
52300-11 (Peel)	POTATO-FTN-005 (Peel)	52.4	11.7	57.06
52309-022	POTATO-BD-302	18.3	0.7	285.56
52309-022 (Peel)	POTATO-BD-302 (Peel)	23.1	4.6	38.2
52309-044	POTATO-BD-310	44.0	2.8	507.33
52309-044 (Peel)	POTATO-BD-310 (Peel)	54.0	14.7	153.9
52309-054	POTATO-BD-312	54.0	2.4	195.13
52309-054 (Peel)	POTATO-BD-312 (Peel)	69.7	84.8	66.85
52309-070	POTATO-PR-509	33.9	0.9	273.13
52309-070 (Peel)	POTATO-PR-509 (Peel)	41.3	26.8	84.56
52309-073	POTATO-PR-508	53.9	0.6	194.35
52309-073 (Peel)	POTATO-PR-508 (Peel)	19.0	22.4	69.07
52309-087	POTATO-PR-510	31.8	2.6	196.78
52309-087 (Peel)	POTATO-PR-510 (Peel)	46.5	141	80.13
52309-099	POTATO-PR-511	30.9	1.1	201.67
52309-099 (Peel)	POTATO-PR-511 (Peel)	35.6	5.8	34.96
52310-028	POTATO-LBD-125-2	121	12.0	399.4
52310-028 (Peel)	POTATO-LBD-125-2 (Peel)	41.5	24.2	82.14
52310-045	POTATO-LBD-123	57.6	5.3	200.89
52310-045 (Peel)	POTATO-LBD-123 (Peel)	69.2	18.4	90
52310-058	POTATO-LBD-109	31.3	8.2	182.91
52310-058 (Peel)	POTATO-LBD-109 (Peel)	162	45.4	93.41
52310-073	POTATO-LBD-105-1	16.0	2.4	109.67
52310-073 (Peel)	POTATO-LBD-105-1 (Peel)	66.0	6.4	71.82
52310-078	POTATO-LBD-100	47.1	5.0	194.2
52310-078 (Peel)	POTATO-LBD-100 (Peel)	56.8	18.0	108.64
52310-084	POTATO-TS-202-2	63.9	8.5	198.76
52310-084 (Peel)	POTATO-TS-202-2 (Peel)	84.2	97.0	71.01
52426-39	POTATO-LB-104	12.0	6.0	58.71
52426-39 (Peel)	POTATO-LB-104 (Peel)	19.4	30.1	35.92
52523-05	POTATO-PR-507	28.5	0.8	363.68
52523-05 (Peel)	POTATO-PR-507 (Peel)	32.4	6.2	99.46
52523-23	POTATO-BD-304	12.6	1.3	423.17
52523-23 (Peel)	POTATO-BD-304 (Peel)	14.3	18.3	132.72
52523-46	POTATO-PR-503	47.6	1.1	383.37
52523-46 (Peel)	POTATO-PR-503 (Peel)	60.2	15.4	120.86
52953-63	POTATO-PV-404	41.2	14.5	39.4
52953-63 (Peel)	POTATO-PV-404 (Peel)	45.7	13.2	17.5
52953-64	POTATO-PV-6404	50.2	5.7	33.61
52953-64 (Peel)	POTATO-PV-6404 (Peel)	53.4	7.0	14.81
52953-75A	POTATO-PR-506	29.6	1.7	166.85
52953-75B	Duplicate	28.8	1.8	-
52953-75A (Peel)	POTATO-PR-506 (Peel)	49.5	20.9	36.47
52953-75B (Peel)	Duplicate (Peel)	45.0	21.4	-

Tableau D.4 Résultats des échantillons de poissons et de crustacés

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
RB N	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB O	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB P	QA/QC	< 0.02	0.2
DORM-2A	CRM	36.4	58.3
DORM-2B	CRM	35.9	51.2
DORM-2C	CRM	37.1	58.3
DORM-2D	CRM	38.1	54.1
DORM-2E	CRM	36.0	49.4
DORM-2F	CRM	36.4	50.1
DORM-2G	CRM	39.4	44.1
NIST 1566A	CRM	2160	275
NIST 1566B	CRM	2150	275
NIST 2976A	CRM	708	1170
NIST 2976B	CRM	724	2140
53143-42	Spike Recovery (%)	76.2	99.9
52562-05	Spike Recovery (%)	86.1	116
52953-93	Spike Recovery (%)	92.7	100
52143-01A	MACKEREL-BD-000-1	17.2	22.0
52143-01B	Duplicate	14.7	19.2
52143-02	MACKEREL-BD-000-2	8.81	2.6
52143-03	MACKEREL-BD-000-3	12.1	6.7
52143-04	MACKEREL-BD-000-4	11.5	2.2
52143-05	MACKEREL-BD-000-5	60.4	4.6
52143-06	MACKEREL-BD-000-6	10.4	4.0
52143-07	MACKEREL-BD-000-7	17.6	36.8
52143-08	MACKEREL-BD-000-8	8.30	2.6
52143-09	MACKEREL-BD-000-9	6.06	9.0
52143-10	MACKEREL-BD-000-10	18.4	3.9
52143-11	MACKEREL-BD-6000-11	7.09	12.3
52143-12	MACKEREL-BDI-000-1	22.8	11.9
52143-13	MACKEREL-BDI-000-2	7.71	6.9
52143-14	MACKEREL-BDI-000-3	6.71	1.4
52143-15	MACKEREL-BDI-000-4	6.25	2.6
52143-16	MACKEREL-BDI-000-5	9.48	1.9
52143-17	MACKEREL-BDI-000-6	31.6	3.1
52143-18	MACKEREL-BDI-000-7	3.54	2.2
52143-19	MACKEREL-BDI-000-8	17.8	3.1
52143-20	MACKEREL-BDI-000-9	3.59	1.0
52143-21A	MACKEREL-BDI-000-10	5.95	1.1
52143-21B	Duplicate	16.4	1.5
52143-22	MACKEREL-BDI-6000-11	24.8	2.4
52143-23	MACKEREL-LBD-000-1	8.22	3.4
52143-24	MACKEREL-LBD-000-2	21.6	6.1
52143-25	MACKEREL-LBD-000-3	11.0	4.7
52143-26	MACKEREL-LBD-000-4	14.0	2.6

Tableau D.4 Résultats des échantillons de poissons et de crustacés

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52143-27	MACKEREL-LBD-000-5	11.9	2.3
52143-28	MACKEREL-LBD-000-6	17.6	1.9
52143-29	MACKEREL-LBD-000-7	31.8	6.5
52143-30	MACKEREL-LBD-000-8	17.5	2.0
52143-31	MACKEREL-LBD-000-9	6.47	2.5
52143-32	MACKEREL-LBD-000-10	22.4	5.8
52143-33	MACKEREL-LBD-6000-11	16.5	1.8
52143-34	MACKEREL-PV-000-1	22.4	4.0
52143-35	MACKEREL-PV-000-2	20.0	4.6
52143-36	MACKEREL-PV-000-3	9.98	11.2
52143-37	MACKEREL-PV-000-4	26.2	6.1
52143-38	MACKEREL-PV-000-5	31.4	7.2
52143-39	MACKEREL-PV-000-6	3.27	1.4
52143-40	MACKEREL-PV-000-7	12.0	3.5
52143-41	MACKEREL-PV-000-8	19.4	3.7
52143-42	MACKEREL-PV-000-9	37.5	7.0
52143-43	MACKEREL-PV-000-10	13.1	3.2
52143-44	MACKEREL-PV-6000-11	20.1	3.2
52143-45	MACKEREL-PTR-000-1	10.0	2.5
52143-46	MACKEREL-PTR-000-2	24.0	2.2
52143-47	MACKEREL-PTR-000-3	12.3	4.1
52143-48	MACKEREL-PTR-000-4	15.8	2.6
52143-49	MACKEREL-PTR-000-5	9.95	2.2
52143-50	MACKEREL-PTR-000-6	52.2	7.2
52143-51	MACKEREL-PTR-000-7	9.03	10.5
52143-52	MACKEREL-PTR-000-8	5.01	1.1
52143-53	MACKEREL-PTR-000-9	18.7	3.5
52143-54	MACKEREL-PTR-000-10	13.8	5.2
52143-55	MACKEREL-PTR-6000-11	6.58	3.9
52286-06	MACKEREL-PR-500	2.18	4.3
52318-03A	SMELT-BD-000-5	8.07	11.8
52318-03B	Duplicate	5.72	17.1
52318-04	SMELT-BD-000-6	11.8	14.7
52318-05	SMELT-BD-000-7	11.5	20.6
52318-06	SMELT-BD-000-8	13.9	12.3
52318-07	SMELT-BD-000-9	8.96	21.6
52562-01A	TROUT-PV-005-2	11.3	38.3
52562-01B	Duplicate	12.1	32.0
52562-02	TROUT-PV-005-3	12.6	133
52562-03	TROUT-PV-005-4	17.0	25.0
52562-04	TROUT-PV-005-5	27.6	62.0
52562-05	TROUT-PV-005-6	57.0	247
52562-06	TROUT-BD-002-1	14.8	16.9
52562-07	TROUT-BD-002-2	19.0	33.7
52562-08	TROUT-BD-002-3	8.10	12.7

Tableau D.4 Résultats des échantillons de poissons et de crustacés

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52562-09	TROUT-BD-002-4	18.7	61.8
52562-10	TROUT-BD-002-5	8.68	16.4
52562-11	TROUT-BD-002-6	16.9	17.4
52562-12	TROUT-BD-002-7	22.3	23.5
52562-13	TROUT-BD-002-8	19.2	17.8
52562-14	TROUT-BD-002-9	29.1	23.0
52562-15	TROUT-BD-002-10	43.6	54.7
52562-16	TROUT-BD-6002-11	11.9	27.7
52562-17	MUSSEL-PV-000-1	834	7920
52562-18	MUSSEL-PV-000-2	884	7420
52562-19	MUSSEL-PV-000-3	936	6580
52562-20	MUSSEL-PV-000-4	722	9420
52562-21	MUSSEL-PV-000-5	680	2840
52562-22	MUSSEL-PV-000-6	772	13500
52562-23	MUSSEL-PTR-000-1	510	1140
52562-24	MUSSEL-PTR-000-2	441	935
52562-25	MUSSEL-PTR-000-3	665	2000
52562-26	MUSSEL-PTR-000-4	595	1900
52562-27	MUSSEL-PTR-000-5	685	2240
52562-28A	MUSSEL-PTR-000-6	515	925
52562-28B	Duplicate	625	1780
52562-29	MUSSEL-LBD2-000-1	1280	30200
52562-30	MUSSEL-LBD2-000-2	1640	24800
52562-31	MUSSEL-LBD2-000-3	1190	18000
52562-32	MUSSEL-LBD2-000-4	1090	17300
52562-33	MUSSEL-LBD2-000-5	1110	12700
52562-34	MUSSEL-LBD2-000-6	1690	12400
52564-01	CLAM-BD-000-01	148	3740
52564-02	CLAM-BD-000-02	101	2300
52564-03	CLAM-BD-000-03	62.5	1380
52564-04	CLAM-BD-000-04	76.0	1350
52564-05	CLAM-BD-000-05	61.5	1420
52564-06	CLAM-BD-6000-06	91.5	1810
52564-07	MUSSEL-BD-000-06	670	4310
52564-08	MUSSEL-LBD-000-06	2030	32800
52579-01	MUSSEL-BD-000-1	1510	24600
52579-02	MUSSEL-BD-000-2	565	2130
52579-03	MUSSEL-BD-000-3	675	3590
52579-04	MUSSEL-BD-000-4	691	3920
52579-05	MUSSEL-BD-000-5	1770	25900
52579-06	MUSSEL-LBD-000-1	510	1730
52579-07	MUSSEL-LBD-000-2	3040	124000
52579-08	MUSSEL-LBD-000-3	1850	20200
52579-09	MUSSEL-LBD-000-4	1820	51200
52579-10	MUSSEL-LBD-000-5	534	4180

Tableau D.4 Résultats des échantillons de poissons et de crustacés

RPC ID	Client ID	Cadmium	Plomb
		Concentration (ng/g)	
52579-11	TROUT-PV-005-1	6.69	7.9
52579-12	SMELT-BD-000-1	4.25	6.9
52579-13	SMELT-BD-000-2	8.34	9.1
52579-14	SMELT-BD-000-3	4.46	7.3
52579-15	SMELT-000-4	30.0	26.2
52953-80	TROUT-PV-005-7	36.9	67.5
52953-81	TROUT-PV-005-8	65.8	68.7
52953-82	TROUT-PV-005-9	182	308
52953-83	TROUT-PV-005-10	50.4	130
52953-84	TROUT-PV-005-11	63.9	103
52953-85	TROUT-PTR-006-1	22.9	181
52953-86	TROUT-PTR-006-2	28.7	31.2
52953-87A	TROUT-PTR-006-3	31.9	49.3
52953-87B	Duplicate	27.0	66.6
52953-88	TROUT-PTR-006-4	66.1	115
52953-89	TROUT-PTR-006-5	88.3	57.7
52953-90	TROUT-PTR-006-6	55.6	80.3
52953-91	TROUT-PTR-006-7	68.1	110
52953-92	TROUT-PTR-006-8	19.3	70.1
52953-93	TROUT-PTR-006-9	60.6	66.1
52953-94	TROUT-PTR-006-10	17.2	40.8
52953-95	TROUT-PTR-006-11	79.6	49.7
52953-96	SMELT-BD-351	25.1	81.9
52953-97	SMELT-BD-303	16.9	75.3
52953-98	SMELT-PV-402	25.5	34.6
52953-99	SMELT-PR-504	4.72	42.2

ANNEXE E

Certificats du laboratoire



Lead and Cadmium Analysis



Analysis Description

A total of 801 samples of soil, fruits, vegetables, fish and shellfish were analyzed for lead and cadmium. This analysis report includes analytical results for all samples, 23 reagent blanks, 54 samples of certified reference materials, 15 laboratory fortified replicate samples and 47 analytical duplicates. QA/QC samples were prepared and analyzed concurrently with the samples. For the laboratory fortified (spiked) samples, a standard solution containing the target elements was added to a weighed subsample of the homogenate prior to digestion and analysis.

All analyses were performed using Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS) on appropriately prepared digests of sample homogenates.

The analysis contract provided for the analysis of samples for lead and cadmium. In addition to these two elements, data was also collected for a number of other trace elements of environmental concern.

Initial Sample Preparation

Soil samples were air-dried at ~30 °C and sieved at 1mm to remove rocks, gravel and large pieces of vegetative matter. The dried, sieved sample portions were homogenized prior to subsampling for analysis.

A variety of initial sample preparation procedures were carried out on the remaining samples. These procedures were developed in discussion with JWEL staff. After decontamination of the various tissue specimens, the samples were homogenized by grating of the fresh sample, grating of a frozen sample portion, chopping with a stainless steel knife, or simple physical blending of soft fruits.

It should be noted that the sample surface decontamination procedures were not based upon removal of 100% of any possible extraneous sources of trace elements but were designed to reasonably simulate how the sample might be handled during the course of careful food preparation prior to consumption. For example, loose dirt was removed with a soft-bristled brush and the sample was rinsed under a stream of running (distilled) water for vegetables/fruits that are not normally peeled.

Similarly, the analytical samples consisted of the portions of the food product that are normally consumed. For example, a watermelon sample would not include the skin/rind and corn would include only the kernels but an apple would be homogenized with skin-on. Potato flesh and (scrubbed) peel were prepared and analyzed separately.

The second "tab" of this Excel "workbook" includes the sample preparation protocol supplied by JWEL.

Sample Digestion

Soil samples were digested with nitric acid and hydrogen peroxide according to USEPA Method 3050B. Subsamples (0.500 ± 0.005 g) were weighed into graduated screw-cap polypropylene digestion tubes. Heating was carried out in a Teflon coated graphite hot-block digester.

Portions (~2-4 g) of tissue samples were accurately weighed into graduated screw-cap polypropylene digestion tubes. Digestion with high-purity nitric acid was carried out in a Teflon coated graphite hot-block digester.

Samples were diluted to volume (50 mL for soils and 40 mL for tissues) in the digestion vessels.

Analysis

Soil samples were diluted a further x10 and were analyzed for lead and cadmium using a VG PlasmaQuad II Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS). Rhodium and terbium were used as internal standards. Some samples required further dilution to drop solution lead concentrations into the instrument calibration range. Lead and cadmium results for soil samples are reported in mg/kg (ppm) on a dry weight basis. The reporting limit for cadmium is 0.05 mg/kg and the reporting limit for lead is 0.5 mg/kg.

Tissue digest samples (vegetables and fish) were analyzed without further dilution using a Thermo X-7 ICP-MS instrument. Indium was used as an internal standard for these determinations. Some samples (shellfish, in particular) required further dilution to bring lead into the instrument calibration range. Although the actual detection limit is a function of the sample weight used, we established conservative reporting limits of 0.02 ng/g for cadmium and 0.1 ng/g for lead. All results for vegetation and fish samples are reported on the "as received" (wet weight) basis in ng/g (ppb).

QA/QC

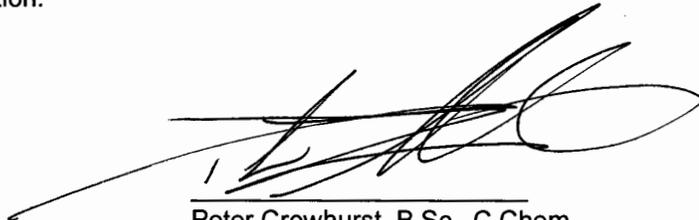
Reagent Blanks - Results for the majority of the reagent blanks are close to, or below the reporting limits established for this analytical series. In essentially all cases, reagent blank levels are substantially lower than trace element concentrations detected in the samples. Reagent blank concentrations are calculated on the basis of the average sample weight/volume used for the analytical specimens. All reagent blank values have been reported. Sample results are not corrected for reagent blanks.

"Spiked" Samples - Calculated analytical spike recoveries for both lead and cadmium ranged from ~75-116% in vegetation and fish samples. Spikes were not carried out for soil samples. Some of the variability in spike recovery data may be due to variability in the "base" element concentration in the original specimen (separate sample portions were spiked prior to sample digestion). All spike levels were 12.5 µg/L (for the final solution concentration).

Duplicates - Reproducibility of analytical replicates is a function of variances in digestion recovery and instrument response in addition to factors relating to the homogeneity of the samples. It was noted, for example, that there seem to be higher variability (for lead, in particular) for vegetation samples that have exposed outer layers that can trap dirt. Better reproducibility was observed for peeled or smooth-skinned samples. As expected, reproducibility is somewhat poorer for element concentrations approaching the method detection limit. The relatively high variability for fish and shellfish replicates is attributed to sample homogeneity. Skin-on fish fillets, for example, are quite difficult to homogenize to a point where 2-4g subsamples are identical in terms of trace element concentration.

Reference materials - A number of different reference materials were prepared and analyzed concurrently with the samples. NIST 1575 (Pine Needles) was run with all of the vegetation samples. This material is not certified for cadmium but literature values are consistent with the data reported. Lead results are in good agreement. Three different reference materials (NIST 1566b Oyster Tissue, NIST 2976 Mussel Tissue and DORM-2 Dogfish Muscle) were analyzed with the tissue samples with results that were generally consistent but a little on the low side in terms of recoveries. NIST 2709 and NIST 2711 were analyzed with the soil samples with results in good agreement with published data for EPA 3050 extraction.


A. Ross Kean, M.Sc.
Department Head
Inorganic Analytical Chemistry


Peter Crowhurst, B.Sc., C.Chem.
Analytical Chemist
Inorganic Analytical Chemistry

Produce	Sample Preparation
turnips	peeled
cauliflower	no greens, rinse
peppers	no seeds, ends off, rinse
Indian wheat	isolate seed head, no greens, rinse
potato	scrubbed and washed, peeled, analyze peel and insides
cucumber	skin on, seeds, rinse
beets	no greens, ends off, peeled
squash	peeled, analyze insides without seeds
carrots	scrubbed and washed, ends off, peel on
onions	ends off, peeled
shallot	ends off, keep 75% green, rinse
peas	keep in pod, if loose then as is, rinse
radish	scrubbed and washed, ends off, no greens
corn	kernels only, rinse
watermelon	insides only without seeds
pears	peel on, no seeds, rinse
swiss chard	treat as spinach or lettuce, as is, rinse
grapes	seeds in, rinse
apples	peel on, no seeds, rinse
zucchini	ends off, peel on, rinse
lettuce	as is, rinse
beans	ends off, rinse
tomato	ends off, rinse
rhubarb	as is, rinse
cabbage	as is, rinse
blueberries	as is, rinse
gooseberries	as is, rinse
strawberries	as is, rinse
raspberries	as is, rinse
cherries	as is, rinse
herbs	as is, rinse
broccoli	as is, rinse
Fish	
	Sample Preparation
smelt	head off, gutted
herring	fillet with skin on
mackerel	fillet with skin on
cod	fillet with skin on
flounder	fillet with skin on
Compromised Samples	
raspberry	Robert Killoran
apples	Robert Killoran
rhubarb	Robert Killoran
cherries	Robert Killoran
strawberries	Joe and Judy
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Note: analyze as usual but make note that produce was frozen and packaged by homeowner and leak occurred during transit to lab.</p> </div>	
Molluscs	
	Sample Preparation
clams	live - shuck and analyse soft tissues
mussels	live - shuck and analyse soft tissues

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
RB A	QA/QC	< 0.02	0.2
RB B	QA/QC	< 0.02	0.6
RB C	QA/QC	< 0.02	0.2
RB D	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB E	QA/QC	< 0.02	0.3
RB F	QA/QC	< 0.02	0.3
RB G	QA/QC	0.02	0.1
RB H	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB I	QA/QC	< 0.02	< 0.1
NIST 1575A	CRM	164	10300
NIST 1575B	CRM	144	10600
NIST 1575C	CRM	154	9400
NIST 1575D	CRM	162	9590
NIST 1575E	CRM	158	9770
NIST 1575F	CRM	155	10600
NIST 1575G	CRM	225	10400
NIST 1575H	CRM	138	9870
NIST 1575I	CRM	152	10000
NIST 1575J	CRM	149	9420
NIST 1575K	CRM	140	9870
NIST 1575L	CRM	146	9770
NIST 1575M	CRM	164	10600
NIST 1575N	CRM	162	10500
NIST 1575O	CRM	206	9920
NIST 1575P	CRM	151	11100
NIST 1575Q	CRM	152	11300
NIST 1575R	CRM	156	10800
NIST 1575S	CRM	156	10800
NIST 1575T	CRM	158	10500
NIST 1575U	CRM	163	10200
NIST 1575V	CRM	154	10500
NIST 1575W	CRM	162	10400
NIST 1575X	CRM	155	10600
NIST 1575Y	CRM	151	10800
52309-005	Spike Recovery (%)	86.5	95.3
52309-066	Spike Recovery (%)	99.1	99.5
52310-088	Spike Recovery (%)	85.1	99.8
52523-02	Spike Recovery (%)	93.4	101
52523-19	Spike Recovery (%)	84.2	98.8
52953-07	Spike Recovery (%)	87.4	96.1
52953-35	Spike Recovery (%)	89.2	97.6
52953-74	Spike Recovery (%)	90.3	102

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
51980-01A	Sunset U-Pick Strawberries	3.78	1.0
51980-01B	Duplicate	3.92	1.1
51980-02	Jemseg Strawberries	1.04	0.9
51980-03	Stanley Strawberries	1.38	1.7
51980-04	Sussex Strawberries	1.51	1.7
51980-05	Burton Strawberries	2.54	0.6
51980-06	Stanley Raspberries	5.62	0.7
51980-07	Temperance Vale Raspberries	1.27	0.5
51980-08	Sunset Drive Raspberries	1.27	0.8
51980-09	Maugerville Raspberries	17.2	1.2
52282-01A	CORN-FTN-004	1.65	1.1
52282-01B	Duplicate	1.63	1.5
52282-03A	BEETS-FTN-004	12.0	2.6
52282-03B	Duplicate	12.7	1.9
52282-04	ONIONS-FTN-004	10.2	0.9
52282-05	SQUASH-FTN-004	1.36	1.4
52282-06	RADISH-FTN-004	3.78	1.0
52282-07A	BEANS-FTN-004	0.67	1.6
52282-07B	Duplicate	0.45	0.8
52282-08A	TOMATOES-FTN-004	2.55	0.6
52282-08B	Duplicate	2.48	0.5
52282-09A	CARROTS-FTN-004	20.8	2.9
52282-09B	Duplicate	20.9	3.0
52283-02	TOMATOES-FTN-002	18.6	1.2
52283-03A	CUCUMBER-FTN-002	2.47	1.5
52283-03B	Duplicate	2.81	1.2
52283-04	BEANS-FTN-002	1.96	3.2
52283-05	CORN-FTN-002	9.51	0.8
52283-06	SQUASH-FTN-002	2.78	0.9
52283-07	BEETS-FTN-002	7.85	1.6
52283-08	TURNIP-FTN-002	16.6	1.1
52284-01	APPLES-FTN-001 (Young's Cove)	0.09	3.3
52284-02	CORN-FTN-001 (Young's Cove)	4.30	0.5
52284-04	CUCUMBER-FTN-001 (Young's Cove)	0.97	1.6
52284-05	TOMATOES-FTN-001 (Young's Cove)	12.9	0.8
52284-06	PEAS-FTN-001 (Young's Cove)	4.91	2.3
52284-07	BEANS-FTN-001 (Young's Cove)	2.56	1.5
52284-08	CARROTS-FTN-001 (Young's Cove)	10.9	10.5
52284-09	ONIONS-FTN-001 (Young's Cove)	26.3	3.6
52284-10	BEETS-FTN-001 (Young's Cove)	18.6	1.8
52286-01A	LETTUCE-PV-414	758	126
52286-01B	Duplicate	698	112
52286-02	SPINACH-PV-414	879	113
52286-03	TOMATO-PV-414	40.6	1.1
52286-10	LETTUCE-PV-413	107	79.2
52286-11	SPINACH-PV-413	595	87.4
52286-12	TOMATO-PV-413	5.85	0.9
52286-13A	PEPPER-PV-413	24.0	1.1

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52286-13B	Duplicate	23.6	1.0
52286-14	YELLOW BEANS-PV-413	0.80	4.7
52286-15	CUCUMBER-PV-413	2.44	3.6
52286-18	RASPBERRY-BD-309	4.97	164
52286-23 *	RASPBERRY-BD-310	23.3	217
52286-25 *	STRAWBERRY-BD-310	31.1	80.9
52286-26 *	CHERRIES-BD-310	6.72	218
52286-27A *	RHUBARB-BD-310	68.8	50.0
52286-27B *	Duplicate	58.8	36.1
52286-28 *	CRABAPPLES-BD-310	5.64	30.5
52286-29	TOMATO-PV-411	10.7	0.5
52286-30	BEANS-PV-411	1.12	3.0
52286-31	PEPPER-PV-411	24.3	2.6
52286-32	ONIONS-PV-411	22.2	2.2
52286-33	BEETS-PV-411	38.8	7.4
52286-34	TURNIP-PV-411	6.33	1.7
52286-35	CARROTS-PV-411	38.8	12.2
52286-36	CAULIFLOWER-PV-411	10.7	5.2
52286-37	BROCCOLI-PV-411	15.8	4.1
52286-39	RASPBERRY-PR-500	4.68	20.5
52286-40	APPLES-PR-500	1.02	2.6
52286-41	PEAS-PR-500	5.06	3.0
52286-42	TOMATO-PR-500	10.4	0.4
52286-43	BEETS-PR-500	45.0	5.5
52286-44A	ONIONS-PR-500	13.4	1.4
52286-44B	Duplicate	14.1	1.8
52286-45	BEANS-PR-500	0.98	3.6
52286-46A	LETTUCE-PR-500	110	45.2
52286-46B	Duplicate	109	43.2
52286-47	CARROTS-PR-500	46.7	22.0
52286-49	ONION-PR-504	14.2	2.9
52286-50	CUCUMBER-PR-504	2.53	1.6
52286-51	PEPPER-PR-504	17.3	1.1
52286-52	RASPBERRY-PR-504	4.60	60.8
52286-53	TOMATO-PR-504	7.41	0.8
52286-55	TURNIP-PR-504	16.9	6.6
52286-56	BEETS-PR-504	33.9	11.6
52286-57	LETTUCE-PR-504	157	69.6
52286-58	PARSLEY-PR-504	38.6	45.5
52286-59	ONION-PR-506	18.9	3.0
52286-60	CARROTS-PR-506	45.9	12.3
52286-61	TOMATO-PR-506	19.4	0.4
52286-62	CUCUMBER-PR-506	4.89	2.3
52286-63	BEANS-PR-506	1.56	1.8
52286-64	TURNIP-PR-506	14.3	7.2
52286-67	BEANS-BD-309	1.02	33.1
52291-03	BEANS-PV-409	1.38	9.5
52291-04	PEAS-PV-409	5.19	1.8

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52291-05	CUCUMBER-PV-409	4.39	4.8
52291-06	ONIONS-PV-409	43.0	1.3
52291-07	LETTUCE-PV-409	133	67.5
52291-08	LETTUCE-PV-409-2	564	125
52291-09	TOMATO-PV-409-2	13.3	0.8
52291-10	TOMATO-PV-401	11.2	1.3
52291-11	BEANS-PV-401	3.94	10.1
52291-13	HERBS-PV-403-1	128	275
52291-20	CARROTS-PV-406	45.5	10.4
52291-21	ONIONS-PV-406	16.5	2.0
52291-22	BEANS-PV-406	0.73	3.9
52291-23	TOMATO-PV-406	8.76	0.8
52291-26	CARROTS-PV-400	54.3	34.3
52291-27	TOMATO-PV-400	27.0	1.1
52291-28	BASIL-PV-400	35.6	139
52291-29	BEANS-PV-400	1.48	3.8
52291-30	LETTUCE-PV-400	122	63.4
52291-31	PARSLEY-PV-400	73.0	106
52291-32	BEETS-PV-400	25.0	5.8
52291-33	PEAS-PV-400	3.64	11.4
52291-35	CUCUMBER-PV-405	11.5	4.6
52291-36	BEANS-PV-405	4.80	3.5
52291-37	ONIONS-PV-405	26.3	2.5
52291-38	RASPBERRY-PV-405	32.0	89.5
52291-39	LETTUCE-PV-405	102	39.6
52291-40	CARROTS-PV-405	120	32.1
52291-41	TOMATO-PV-405	31.8	0.8
52291-44	ONION-PV-402	14.0	2.2
52291-45	BEANS-PV-402	2.97	2.6
52291-46	APPLES-PV-402	0.53	4.0
52291-47	CUCUMBER-PV-402	4.03	2.0
52291-48A	CABBAGE-PV-402	13.4	9.3
52291-48B	Duplicate	9.66	2.8
52291-49	ZUCCHINI-PV-402	3.45	2.6
52291-50	GREEN PEPPER-PV-402	38.4	3.0
52291-51	TOMATO-PV-402	20.7	0.5
52291-56	BEANS-PV-412	1.71	5.2
52291-57	WATERMELON-PV-402	9.91	1.8
52291-58	BLUEBERRY-PV-402	8.96	143
52291-59	GRAPES-PV-402	0.47	5.4
52291-60	PEARS-PV-402	15.2	7.6
52291-63	RASPBERRY-PV-402-2	7.23	40.0
52291-64	ONIONS-PV-408	9.14	2.1
52291-65	BEETS-PV-408	12.2	6.2
52291-66	TOMATO-PV-408	10.8	1.8
52291-67	CARROTS-PV-408	25.8	41.3
52291-68	PEAS-PV-408	1.38	6.8
52291-70	ONION-PV-407	35.4	3.5

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
			Concentration (ng/g)
52291-71	CUCUMBER-PV-407	2.50	2.9
52291-72	LETTUCE-PV-407	220	146
52291-73	RADISH-PV-407	35.0	33.9
52291-74	TOMATO-PV-407	10.7	1.0
52297-01	SQUASH-FTN-003	5.84	4.0
52297-02	CUCUMBER-FTN-003	1.54	1.8
52297-03	BEETS-FTN-003	11.4	1.3
52297-05	BEANS-FTN-003	1.36	0.9
52297-06	CORN-FTN-003	2.74	1.1
52297-07	CARROTS-FTN-003	4.46	4.8
52297-08	ONIONS-FTN-003	1.16	0.5
52299-01	SQUASH-FTN-006	3.03	0.7
52299-02	TURNIP-FTN-006	11.7	0.2
52299-03	PEPPER-FTN-006	13.9	0.6
52299-04	TOMATO-FTN-006	11.7	0.7
52299-05	PEAS-FTN-006	0.86	2.2
52299-06	SPINACH-FTN-006	31.4	18.1
52299-07	CARROTS-FTN-006	6.18	6.0
52299-08	CORN-FTN-006	2.09	1.0
52299-09	CUCUMBER-FTN-006	2.58	1.9
52300-01	SPINACH-FTN-005	64.0	27.9
52300-02	BEANS-FTN-005	0.85	1.6
52300-03	PEPPER-FTN-005	31.8	1.3
52300-04	TOMATO-FTN-005	12.6	0.4
52300-05	BEETS-FTN-005	7.88	1.6
52300-06	PEAS-FTN-005	2.75	3.4
52300-07	CUCUMBER-FTN-005	1.42	0.9
52300-08	RADISH-FTN-005	3.49	1.2
52300-09	CARROTS-FTN-005	75.4	28.7
52300-10	ONION-FTN-005	1.68	1.7
52300-12A	SQUASH-FTN-005	9.52	2.4
52300-12B	Duplicate	9.57	1.4
52300-13	TURNIP-FTN-005	4.13	0.3
52309-001	BEANS-BD-311	4.92	1.9
52309-002	CUCUMBER-BD-311	7.31	2.1
52309-004	TOMATO-BD-311	11.2	0.5
52309-005	GREEN ONION-BD-311	39.5	3.1
52309-006	SQUASH-BD-311	7.96	3.3
52309-007	RASPBERRY-BD-311	14.1	50.2
52309-009	TOMATO-BD-300	14.8	0.9
52309-010	HERBS-BD-300	35.5	128
52309-012	RHUBARB-BD-306	19.2	74.6
52309-014	BEETS-BD-305	16.2	5.2
52309-015	BEANS-BD-305	1.66	8.8
52309-016	CUCUMBER-BD-305	4.27	1.7
52309-018	CARROTS-BD-305	62.2	10.6
52309-019	LETTUCE-BD-302	31.7	28.7
52309-020	CABBAGE-BD-302	72.0	14.7

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52309-021	CORN-BD-302	22.6	1.4
52309-023A	CARROTS-BD-302	23.1	9.3
52309-023B	Duplicate	24.3	11.1
52309-024	BEETS-BD-302	41.0	2.9
52309-026	BEANS-BD-301	1.35	3.9
52309-027	CUCUMBER-BD-301	3.73	2.1
52309-028	PEAS-BD-301	3.04	5.8
52309-029	CARROTS-BD-301	31.4	13.1
52309-030	CUCUMBER-BD-308	3.76	2.5
52309-031	PEAS-BD-308	2.29	5.9
52309-032	BEANS-BD-308	0.72	6.2
52309-033	CARROTS-BD-308	68.5	37.8
52309-034	TOMATO-BD-308	14.7	1.2
52309-036	ZUCCHINI-BD-304	2.00	8.9
52309-038	BEANS-BD-303	1.01	4.0
52309-039	PEAS-BD-303	0.78	2.2
52309-040	TOMATO-BD-303	4.60	0.8
52309-045	BEANS-BD-310	4.00	3.1
52309-046	PEAS-BD-310	3.84	8.3
52309-047	BEETS-BD-310	183	12.2
52309-048	CARROTS-BD-310	150	27.1
52309-049	RADISH-BD-310	38.6	9.4
52309-050	SPINACH-BD-310	1260	349
52309-051	PUMPKIN-BD-310	17.8	4.2
52309-052	CUCUMBER-BD-310	5.20	1.8
52309-053	RASPBERRY-BD-310	89.5	280
52309-055	ONION-BD-312	16.9	5.0
52309-056	BEETS-BD-312	44.3	3.3
52309-057	BEANS-BD-312	2.06	3.4
52309-058	CUCUMBER-BD-312	5.09	2.6
52309-059	LETTUCE-BD-312	197	37.8
52309-060	TOMATO-BD-312	15.8	1.2
52309-061	CABBAGE-BD-312	67.6	7.4
52309-062A	TURNIP-BD-312	27.5	5.4
52309-062B	Duplicate	28.2	6.3
52309-063	BEETS-PR-509	42.8	16.5
52309-064	CUCUMBER-PR-5098	7.30	18.9
52309-065	CORN-PR-509	3.86	1.9
52309-066	BEANS-PR-509	1.26	4.7
52309-067	CARROTS-PR-509	116	22.3
52309-068	TOMATO-PR-509	7.36	1.2
52309-069	PEAS-PR-509	10.9	10.9
52309-071	RASPBERRY-PR-509	5.72	29.0
52309-072	RHUBARB-PR-509	10.9	77.2
52309-074	CORN-PR-508	4.03	2.2
52309-075	CARROTS-PR-508	89.7	40.9
52309-076	CUCUMBER-PR-508	1.88	1.6
52309-077	PEAS-PR-508	3.37	3.1

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52309-078	STRAWBERRY-PR-508	5.88	4.4
52309-079A	BEANS-PR-508	4.45	4.5
52309-079B	Duplicate	3.94	4.0
52309-080	BEETS-PR-508	49.8	8.9
52309-081	PUMPKIN-PR-508	1.41	1.6
52309-082	SQUASH-PR-508	12.8	3.8
52309-083	ONION-PR-508	22.7	2.2
52309-084	TOMATO-PR-508	8.36	1.6
52309-085	PEPPER-PR-508	18.9	2.0
52309-088	ONION-PR-510	26.6	5.5
52309-089	BEETS-PR-510	110	64.5
52309-090	PEAS-PR-510	13.6	4.3
52309-091	CARROTS-PR-510	115	57.1
52309-092	TURNIP-PR-510	16.0	17.9
52309-093	BEAN-PR-510	2.04	5.3
52309-094	CUCUMBER-PR-510	6.22	7.3
52309-098	BEAN-PR-511	0.89	11.9
52309-100	CUCUMBER-PR-511	3.53	2.9
52310-027A	RASPBERRY-LBD-125-1	24.9	67.9
52310-027B	Duplicate	23.3	37.7
52310-029	STRAWBERRY-LBD-125-2	19.2	31.1
52310-030	ONION-LBD-125-2	46.2	12.5
52310-031	CUCUMBER-LBD-125-2	9.21	10.3
52310-032	SWISS CHARD-LBD-125-2	338	324
52310-033	TOMATO-LBD-125-2	27.3	1.2
52310-034	ZUCCHINI-LBD-125-2	2.97	1.4
52310-035	BEAN-LBD-125-2	1.09	8.4
52310-036	BEET-LBD-125-2	65.6	26.7
52310-037	RED ONION-LBD-125-2	32.7	11.7
52310-038	CHERRY TOMATO-LBD-123	32.5	3.7
52310-039	TOMATO-LBD-123	18.2	5.2
52310-040A	CUCUMBER-LBD-123	9.65	7.5
52310-040B	Duplicate	9.76	7.8
52310-041	CARROT-LBD-123	171	95.1
52310-042	GREEN BEAN-LBD-123	8.64	7.0
52310-043	YELLOW BEAN-LBD-123	5.06	11.6
52310-044	ONION-LBD-123	50.1	12.6
52310-046	RASPBERRY-LBD-119	12.7	147
52310-047	RASPBERRY-LBD-117-1	16.4	166
52310-048	GOOSEBERRY-LBD-117-1	4.98	221
52310-049	RHUBARB-LBD-113	67.2	515
52310-050	GOOSEBERRY-LBD-113	5.09	104
52310-051	RHUBARB-LBD-111	57.2	86.4
52310-052	TURNIP-LBD-109	19.7	8.4
52310-053	CARROT-LBD-109	113	51.8
52310-054	TOMATO-LBD-109	19.5	1.8
52310-055	ZUCCHINI-LBD-109	8.52	7.6
52310-056	BEET-LBD-109	76.8	35.9

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52310-057	CUCUMBER-LBD-109	12.2	12.0
52310-059	CHARD-LBD-109	315	699
52310-060	RED ONION-LBD-109	23.2	7.3
52310-061	GREEN BEAN-LBD-109	2.67	23.7
52310-062	YELLOW BEAN-LBD-109	1.98	14.2
52310-063	PEAS-LBD-109	11.8	19.7
52310-064	STRAWBERRY-LBD-109	6.44	92.7
52310-065	ONION-LBD-109	56.2	9.9
52310-066	BEET-LBD-105-1	131	44.4
52310-067	PEAS-LBD-105-1	3.86	32.5
52310-068	ONION-LBD-105-1	46.2	8.8
52310-069	RADISH-LBD-105-1	44.4	32.1
52310-070	CUCUMBER-LBD-105-1	11.7	5.8
52310-071	TOMATO-LBD-105-1	31.6	1.5
52310-072	CARROT-LBD-105-1	224	225
52310-074	BEAN-LBD-105-1	2.97	10.8
52310-075	STRAWBERRY-LBD-105-2	29.2	47.3
52310-076	CRABAPPLE-LBD-105-2	1.33	20.0
52310-077	ONION-LBD-100	84.6	3.6
52310-079	BEET-LBD-100	82.4	32.4
52310-080	CUCUMBER-LBD-100	11.8	6.9
52310-081	RASPBERRY-TS-205-1	17.8	54.3
52310-082	RHUBARB-TS-205-1	48.3	314
52310-083	CORN-TS-202-1	64.2	5.2
52310-085	TURNIP-TS-202-2	11.6	8.1
52310-086	BEAN-TS-202-2	2.22	17.2
52310-087	CARROT-TS-202-2	165	59.9
52310-088	ONION-TS-202-2	45.2	2.9
52310-089	TOMATO-TS-202-3	19.6	0.9
52310-090	LETTUCE-TS-202-3	377	416
52310-091	BROCCOLI-TS-202-3	8.54	14.5
52310-092	RADISH-TS-202-3	49.4	25.8
52310-093	PEAS-TS-201	3.54	10.5
52310-094	TOMATO-TS-201	33.7	1.1
52310-095	PARSNIP-TS-204	31.8	84.7
52310-096	TOMATO-TS-204	10.5	0.6
52310-097	CARROT-TS-204	39.2	29.4
52310-098	SHELL PEA-TS-204	2.68	11.1
52310-099	SNOW PEA-TS-204	0.80	5.6
52310-100	ONION-TS-204	15.9	6.2
52310-101	CUCUMBER-TS-204	5.70	4.7
52310-102	DILL-TS-204	157	61.8
52310-103	GREEN PEPPER-TS-204	23.8	2.6
52310-105	RHUBARB-TS-207	54.8	233
52310-106	TOMATO-TS-207	33.5	1.0
52310-107	BEAN-TS-207	0.89	6.2
52310-108	PEAS-TS-207	1.67	3.6
52310-109	RHUBARB-LBD-107	70.3	287

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52318-01	RASBERRY-PTR-599	7.72	15.5
52426-12	CARROT-LB-104	186	291
52426-13	CARROT-TS-208	337	373
52426-14	CARROT-BD-316	44.6	19.7
52426-15	CARROT-PR-514	53.2	12.5
52426-16	CUCUMBER-BD-316	5.83	1.2
52426-17	CUCUMBER-PR-514	2.86	1.4
52426-18	APPLE-TS-208	4.26	12.1
52426-19	APPLE-TS-6206	3.62	13.0
52426-20	APPLE-TS-206	5.04	11.3
52426-21	BEET-PR-514	55.8	6.0
52426-22	BEET-PR-6514	113	16.1
52426-23	BEET-BD-316	20.8	5.9
52426-24	BEET-LB-104	237	104
52426-25	RHUBARB-BD-6316	10.5	7.5
52426-26	RHUBARB-BD-316	5.80	2.9
52426-27	RHUBARB-LB-106	106	726
52426-28	RHUBARB-LB-6106	134	2100
52426-29	RHUBARB-PR-514	24.9	23.3
52426-30	RHUBARB-TS-203	229	179
52426-31	BEANS-BD-316	1.46	1.7
52426-32	BEANS-BD-6316	1.37	3.6
52426-33	BEANS-LB-104	7.69	5.3
52426-34	BEANS-LB-6104	6.55	8.2
52426-35	BEANS-TS-208	14.8	18.4
52426-36	STRAWBERRY-TS-208	52.5	170
52426-37	RASPBERRY-LB-104	27.3	556
52426-38	RASPBERRY-TS-208	22.1	232
52426-40	PEPPER-PR-514	70.9	2.9
52426-41	SWISS CHARD-BD-6316	63.8	17.8
52426-42	SWISS CHARD-BD-316	46.3	18.1
52426-43	TOMATO-BD-6316	14.4	0.6
52426-44	TOMATO-BD-316	9.75	0.5
52426-45	TOMATO-TS-208	53.4	1.2
52426-46	TOMATO-TS-6208	46.0	1.7
52426-47	TOMATO-PR-6514	10.6	0.5
52426-48	TOMATO-PR-514	15.0	0.8
52426-49A	ONION-TS-208	157	20.2
52426-49B	Duplicate	150	19.9
52426-50	ONION-TS-6208	110	6.8
52426-51	ONION-TS-206	267	37.7
52426-52	ONION-PR-514	36.0	3.0
52426-53	ONION-LB-104	22.0	9.5
52505-01	RHUBARB-TS-208	84.3	144
52523-01	PEAS-PR-507	3.97	1.8
52523-02A	TOMATO-PR-507	16.7	3.9
52523-02B	Duplicate	15.0	0.3
52523-03	ONION-PR-507	14.8	3.0

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52523-04	CUCUMBER-PR-507	2.50	4.4
52523-06	LETTUCE-PR-507	4.73	1.8
52523-07	YELLOW BEAN-PR-507	2.06	2.6
52523-18	BEETS-TS-204	17.0	65.1
52523-19A	STRAWBERRY-TS-204	1.84	20.6
52523-19B	Duplicate	1.79	21.9
52523-20	RASPBERRY-LBD-109	52.4	1620
52523-21	BEANS-BD-304	0.36	2.2
52523-22	CARROTS-BD-304	17.8	30.0
52523-24	APPLES-BD-304	0.30	2.0
52523-25	GOOSEBERRY-BD-304	1.78	23.7
52523-26	CURRANTS-BD-304	8.55	76.2
52523-27	ONION-BD-304	11.3	8.6
52523-28	GRAPES-BD-304	0.32	3.1
52523-29	BEETS-BD-304	30.3	27.9
52523-30	CUCUMBER-BD-307	1.58	1.0
52523-31	YELLOW BEAN-BD-307	0.92	2.8
52523-32	PEAS-BD-307	0.81	2.9
52523-33	TOMATO-BD-307	15.3	0.6
52523-34	ONION-PR-509	47.7	6.2
52523-35	SHALLOT-PR-509	65.4	8.0
52523-36	PEPPER-PR-509	28.5	1.6
52523-37	ONION-BD-310	24.2	4.5
52523-38	LETTUCE-BD-310	283	135
52523-39	RASPBERRY-PR-501	41.1	8.5
52523-40	GRAPE-PR-501	1.11	2.7
52523-41	BLUEBERRY-PR-501	2.06	6.0
52523-42	HERBS-PR-501	610	101
52523-43	BEETS-PR-501	108	49.6
52523-44	SQUASH-PR-500	3.83	2.1
52523-45	RHUBARB-PR-500	25.2	44.0
52523-47	RADISH-PR-504	7.70	2.6
52523-48	CARROTS-PR-505	39.9	28.2
52523-49	ONION-PR-505	22.6	3.7
52523-50	TOMATO-PR-505	6.70	0.3
52523-51	WHEAT-PR-505	4.11	53.9
52523-52	YELLOW BEAN-PR-505-2	1.61	1.4
52523-53	CARROTS-PR-505-2	101	14.6
52523-54	CUCUMBER-PR-505-2	1.86	1.4
52523-55	CABBAGE-PR-505-2	1.06	6.7
52952-01	CUCUMBER-PV-410	18.0	10.0
52952-02	YELLOW BEAN-PR-505	1.03	4.6
52952-03	TOMATO-PV-410	29.0	2.2
52952-04	CUCUMBER-PV-411	3.19	4.2
52952-05	SHALLOT-PV-413	7.65	4.2
52952-06	TOMATO-PR-505-2	12.8	0.3
52952-07	ONION-PR-505-2	36.1	1.3
52952-10	CUCUMBER-PR-505	6.31	6.7

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52952-11	YELLOW BEAN-PV-410	0.85	4.3
52953-01A	BEAN-LBD-6100	7.44	16.3
52953-01B	Duplicate	7.78	16.0
52953-02	BEAN-LBD-100	5.36	10.0
52953-03	TOMATO-LBD-100	22.8	1.7
52953-04	CHIVES-LBD-104	94.9	527
52953-05	ARTICHOKE-LBD-104	16.7	8.3
52953-06	CORN-LBD-109	57.8	1.1
52953-07	SQUASH-LBD-109	6.84	13.9
52953-08	CHERRY TOMATO-LBD-109	27.3	3.5
52953-09	PEPPER-LBD-109	51.0	5.2
52953-10A	GRAPE-LBD-125	1.40	18.6
52953-10B	Duplicate	1.40	19.9
52953-11	APPLES-LBD-150	0.62	6.0
52953-12	CUCUMBER-LBD-150	5.87	9.4
52953-13	TOMATO-LBD-150	20.0	1.7
52953-16	CRABAPPLE-LBD-151	1.23	13.7
52953-17	BEAN-TS-201	4.46	10.6
52953-18	SQUASH-TS-201	9.26	9.5
52953-19	CELERY-TS-204	20.6	29.6
52953-20	BEAN-TS-204	2.56	5.3
52953-21	BEAN-TS-6204	8.91	8.2
52953-22	CUCUMBER-TS-206	7.58	14.1
52953-23	PEPPER-TS-207	97.7	3.0
52953-24	SUNFLOWER-TS-203	59.1	6.5
52953-26	RUTABAGA-TS-220	10.3	1.2
52953-27	CABBAGE-TS-220	6.20	0.4
52953-28	CORN-TS-6220	4.12	1.2
52953-29	CORN-TS-220	3.67	1.0
52953-30	BROCCOLI-TS-220	17.3	2.8
52953-31	TOMATO-TS-220	35.6	0.5
52953-34	RUTABAGA-TS-220-2	12.1	1.3
52953-35	CABBAGE-TS-220-2	6.17	0.4
52953-36	BEAN-TS-250	30.3	68.2
52953-37	CUCUMBER-TS-250	9.66	7.8
52953-38	PUMPKIN-BD-300	1.31	1.5
52953-39	ZUCCHINI-BD-6301	1.59	3.0
52953-40	ZUCCHINI-BD-301	1.49	2.7
52953-41	SQUASH-BD-301	1.40	5.0
52953-42	CORN-BD-301	6.10	0.7
52953-43	CUCUMBER-BD-303	1.51	8.6
52953-44	PUMPKIN-BD-309	3.20	1.9
52953-45	BEAN-BD-309	4.26	30.5
52953-46	LETTUCE-BD-309	91.8	262
52953-49A	BASIL-BD-311	79.9	95.2
52953-49B	Duplicate	71.2	84.4
52953-50	BEAN-BD-351	9.04	8.8
52953-51	BEAN-BD-6351	9.04	8.4

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52953-52	BEETS-BD-351	269	28.8
52953-53	ONION-BD-351	384	13.9
52953-54	CUCUMBER-BD-351	32.1	8.3
52953-55	TOMATO-BD-351	26.1	0.6
52953-58	CUCUMBER-PV-400	6.40	1.5
52953-59	CUCUMBER-PV-401	3.79	10.0
52953-60	PLUMS-PV-402	1.21	79.2
52953-61	CORN-PV-402	10.8	0.8
52953-62	CUCUMBER-PV-403	5.01	2.5
52953-65	CUCUMBER-PV-406	5.17	2.3
52953-66	CUCUMBER-PV-408	1.00	2.0
52953-67	SQUASH-PV-409	8.05	2.4
52953-68	SPINACH-PV-409	646	134
52953-69	CUCUMBER-PV-412	1.44	2.9
52953-70	CUCUMBER-PR-500	4.82	1.5
52953-71	CUCUMBER-PR-501	5.11	3.3
52953-72	BEAN-PR-504	0.48	3.4
52953-73	BEAN-PR-6504	9.13	7.5
52953-74	CARROTS-PR-504	66.7	41.0
52953-76	BEETS-PR-506	27.6	1.8
52953-77	TURNIP-PR-509	4.96	4.1
52953-78	CORN-PR-510	7.90	1.2
52953-79	CORN-PR-514	1.68	0.6
53222-01	TURNIP-FTN-1000	4.20	0.6
53222-02	APPLES-FTN-1000	0.21	1.9
53222-03	GREEN PEPPER-FTN-1000	15.0	1.2
53222-04	RADISH-FTN-1000	4.06	1.4
53222-05	SWISS CHARD-FTN-1000	12.2	11.0
53222-06	LETTUCE-FTN-1000	148	59.4
53222-07	PEAS-FTN-1000	1.49	1.3
53222-08	ROMAINE LETTUCE-FTN-1000	60.2	14.8
53222-09A	PEAS-FTN-2000	3.07	2.9
53222-09B	Duplicate	3.09	2.0
53222-10A	RADISH-FTN-2000	5.36	1.8
53222-10B	Duplicate	5.81	1.8
53222-11	APPLES-FTN-2000	0.22	0.8
53222-12	GREEN PEPPER-FTN-2000	12.0	0.8
53222-13A	APPLES-FTN-4000	0.11	0.5
53222-13B	Duplicate	0.13	0.5
53222-14	GREEN PEPPER-FTN-4000	18.6	3.0
53222-15	TURNIP-FTN-4000	2.49	0.6
53222-16	LETTUCE-FTN-4000	5.73	1.0
53222-17	ROMAINE LETTUCE-FTN-61000	49.4	17.3
53222-18	LETTUCE-FTN-64000	5.51	2.5

* Note: Sample was analyzed as usual. Produce was frozen and packaged by homeowner. Leak occurred during transit to lab. Result may be compromised.

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead	Mass
		Concentration (ng/g)		(g)
RB J	QA/QC	0.04	< 0.1	-
RB K	QA/QC	< 0.02	< 0.1	-
RB L	QA/QC	0.04	< 0.1	-
RB M	QA/QC	0.04	< 0.1	-
NIST 1575Z	CRM	149	9700	-
NIST 1575AA	CRM	144	9930	-
NIST 1575AB	CRM	154	10100	-
NIST 1575AC	CRM	149	9820	-
NIST 1575AD	CRM	151	10000	-
NIST 1575AE	CRM	144	9960	-
NIST 1575AF	CRM	258	10600	-
NIST 1575AG	CRM	150	10500	-
NIST 1575AH	CRM	318	10400	-
NIST 1575AI	CRM	133	9910	-
52282-02	Spike Recovery (%)	84.6	94.0	-
52282-02 (Peel)	Spike Recovery (%)	75.7	97.9	-
52953-75	Spike Recovery (%)	92.2	100	-
52953-75 (Peel)	Spike Recovery (%)	89.8	106	-

52282-02A	POTATO-FTN-004	30.4	0.5	308.27
52282-02B	Duplicate	29.4	0.2	-
52282-02A (Peel)	POTATO-FTN-004 (Peel)	42.9	9.3	73.36
52282-02B (Peel)	Duplicate (Peel)	43.9	9.0	-
52283-01	POTATO-FTN-002	26.3	0.5	216.59
52283-01 (Peel)	POTATO-FTN-002 (Peel)	43.6	9.9	38.7
52284-03	POTATO-FTN-001 (Young's Cove)	40.2	7.9	115.71
52284-03 (Peel)	POTATO-FTN-001 (Young's Cove) (Peel)	67.4	6.7	41.87
52286-24	POTATO-BD-309	22.1	1.4	143.81
52286-24 (Peel)	POTATO-BD-309 (Peel)	29.4	20.7	91.68
52286-54	POTATO-PR-504	27.4	2.3	263.24
52286-54 (Peel)	POTATO-PR-504 (Peel)	33.5	18.1	72.83
52291-14	POTATO-PV-403-2	50.3	5.2	60.01
52291-14 (Peel)	POTATO-PV-403-2 (Peel)	71.3	23.5	36.44
52291-18	POTATO-PV-406 (WHITE)	13.2	1.0	487.21
52291-18 (Peel)	POTATO-PV-406 (WHITE) (Peel)	18.3	15.1	141.61
52291-19	POTATO-PV-406 (RED)	12.3	1.1	259.61
52291-19 (Peel)	POTATO-PV-406 (RED) (Peel)	15.9	11.4	108.67
52291-42	POTATO-PV-402-1	20.1	2.7	127.11
52291-42 (Peel)	POTATO-PV-402-1 (Peel)	38.2	24.2	39.42
52291-43	POTATO-PV-402-2	13.2	1.4	62.8
52291-43 (Peel)	POTATO-PV-402-2 (Peel)	23.5	52.8	45.32
52291-54	POTATO-PV-412 GARDEN1	66.0	3.5	182.81
52291-54 (Peel)	POTATO-PV-412 GARDEN1 (Peel)	75.9	33.2	99.43
52291-55	POTATO-PV-412 GARDEN2	57.7	2.7	321.06
52291-55 (Peel)	POTATO-PV-412 GARDEN2 (Peel)	69.4	54.5	146.06
52297-04	POTATO-FTN-003	14.0	0.9	187.37
52297-04 (Peel)	POTATO-FTN-003 (Peel)	24.6	11.1	35.45
52300-11	POTATO-FTN-005	31.3	0.2	159.62

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead	Mass
		Concentration (ng/g)		(g)
52300-11 (Peel)	POTATO-FTN-005 (Peel)	52.4	11.7	57.06
52309-022	POTATO-BD-302	18.3	0.7	285.56
52309-022 (Peel)	POTATO-BD-302 (Peel)	23.1	4.6	38.2
52309-044	POTATO-BD-310	44.0	2.8	507.33
52309-044 (Peel)	POTATO-BD-310 (Peel)	54.0	14.7	153.9
52309-054	POTATO-BD-312	54.0	2.4	195.13
52309-054 (Peel)	POTATO-BD-312 (Peel)	69.7	84.8	66.85
52309-070	POTATO-PR-509	33.9	0.9	273.13
52309-070 (Peel)	POTATO-PR-509 (Peel)	41.3	26.8	84.56
52309-073	POTATO-PR-508	53.9	0.6	194.35
52309-073 (Peel)	POTATO-PR-508 (Peel)	19.0	22.4	69.07
52309-087	POTATO-PR-510	31.8	2.6	196.78
52309-087 (Peel)	POTATO-PR-510 (Peel)	46.5	141	80.13
52309-099	POTATO-PR-511	30.9	1.1	201.67
52309-099 (Peel)	POTATO-PR-511 (Peel)	35.6	5.8	34.96
52310-028	POTATO-LBD-125-2	121	12.0	399.4
52310-028 (Peel)	POTATO-LBD-125-2 (Peel)	41.5	24.2	82.14
52310-045	POTATO-LBD-123	57.6	5.3	200.89
52310-045 (Peel)	POTATO-LBD-123 (Peel)	69.2	18.4	90
52310-058	POTATO-LBD-109	31.3	8.2	182.91
52310-058 (Peel)	POTATO-LBD-109 (Peel)	162	45.4	93.41
52310-073	POTATO-LBD-105-1	16.0	2.4	109.67
52310-073 (Peel)	POTATO-LBD-105-1 (Peel)	66.0	6.4	71.82
52310-078	POTATO-LBD-100	47.1	5.0	194.2
52310-078 (Peel)	POTATO-LBD-100 (Peel)	56.8	18.0	108.64
52310-084	POTATO-TS-202-2	63.9	8.5	198.76
52310-084 (Peel)	POTATO-TS-202-2 (Peel)	84.2	97.0	71.01
52426-39	POTATO-LB-104	12.0	6.0	58.71
52426-39 (Peel)	POTATO-LB-104 (Peel)	19.4	30.1	35.92
52523-05	POTATO-PR-507	28.5	0.8	363.68
52523-05 (Peel)	POTATO-PR-507 (Peel)	32.4	6.2	99.46
52523-23	POTATO-BD-304	12.6	1.3	423.17
52523-23 (Peel)	POTATO-BD-304 (Peel)	14.3	18.3	132.72
52523-46	POTATO-PR-503	47.6	1.1	383.37
52523-46 (Peel)	POTATO-PR-503 (Peel)	60.2	15.4	120.86
52953-63	POTATO-PV-404	41.2	14.5	39.4
52953-63 (Peel)	POTATO-PV-404 (Peel)	45.7	13.2	17.5
52953-64	POTATO-PV-6404	50.2	5.7	33.61
52953-64 (Peel)	POTATO-PV-6404 (Peel)	53.4	7.0	14.81
52953-75A	POTATO-PR-506	29.6	1.7	166.85
52953-75B	Duplicate	28.8	1.8	-
52953-75A (Peel)	POTATO-PR-506 (Peel)	49.5	20.9	36.47
52953-75B (Peel)	Duplicate (Peel)	45.0	21.4	-

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
RB N	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB O	QA/QC	< 0.02	< 0.1
RB P	QA/QC	< 0.02	0.2
DORM-2A	CRM	36.4	58.3
DORM-2B	CRM	35.9	51.2
DORM-2C	CRM	37.1	58.3
DORM-2D	CRM	38.1	54.1
DORM-2E	CRM	36.0	49.4
DORM-2F	CRM	36.4	50.1
DORM-2G	CRM	39.4	44.1
NIST 1566A	CRM	2160	275
NIST 1566B	CRM	2150	275
NIST 2976A	CRM	708	1170
NIST 2976B	CRM	724	2140
53143-42	Spike Recovery (%)	76.2	99.9
52562-05	Spike Recovery (%)	86.1	116
52953-93	Spike Recovery (%)	92.7	100

52143-01A	MACKEREL-BD-000-1	17.2	22.0
52143-01B	Duplicate	14.7	19.2
52143-02	MACKEREL-BD-000-2	8.81	2.6
52143-03	MACKEREL-BD-000-3	12.1	6.7
52143-04	MACKEREL-BD-000-4	11.5	2.2
52143-05	MACKEREL-BD-000-5	60.4	4.6
52143-06	MACKEREL-BD-000-6	10.4	4.0
52143-07	MACKEREL-BD-000-7	17.6	36.8
52143-08	MACKEREL-BD-000-8	8.30	2.6
52143-09	MACKEREL-BD-000-9	6.06	9.0
52143-10	MACKEREL-BD-000-10	18.4	3.9
52143-11	MACKEREL-BD-6000-11	7.09	12.3
52143-12	MACKEREL-BDI-000-1	22.8	11.9
52143-13	MACKEREL-BDI-000-2	7.71	6.9
52143-14	MACKEREL-BDI-000-3	6.71	1.4
52143-15	MACKEREL-BDI-000-4	6.25	2.6
52143-16	MACKEREL-BDI-000-5	9.48	1.9
52143-17	MACKEREL-BDI-000-6	31.6	3.1
52143-18	MACKEREL-BDI-000-7	3.54	2.2
52143-19	MACKEREL-BDI-000-8	17.8	3.1
52143-20	MACKEREL-BDI-000-9	3.59	1.0
52143-21A	MACKEREL-BDI-000-10	5.95	1.1
52143-21B	Duplicate	16.4	1.5
52143-22	MACKEREL-BDI-6000-11	24.8	2.4
52143-23	MACKEREL-LBD-000-1	8.22	3.4
52143-24	MACKEREL-LBD-000-2	21.6	6.1
52143-25	MACKEREL-LBD-000-3	11.0	4.7
52143-26	MACKEREL-LBD-000-4	14.0	2.6
52143-27	MACKEREL-LBD-000-5	11.9	2.3
52143-28	MACKEREL-LBD-000-6	17.6	1.9

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52143-29	MACKEREL-LBD-000-7	31.8	6.5
52143-30	MACKEREL-LBD-000-8	17.5	2.0
52143-31	MACKEREL-LBD-000-9	6.47	2.5
52143-32	MACKEREL-LBD-000-10	22.4	5.8
52143-33	MACKEREL-LBD-6000-11	16.5	1.8
52143-34	MACKEREL-PV-000-1	22.4	4.0
52143-35	MACKEREL-PV-000-2	20.0	4.6
52143-36	MACKEREL-PV-000-3	9.98	11.2
52143-37	MACKEREL-PV-000-4	26.2	6.1
52143-38	MACKEREL-PV-000-5	31.4	7.2
52143-39	MACKEREL-PV-000-6	3.27	1.4
52143-40	MACKEREL-PV-000-7	12.0	3.5
52143-41	MACKEREL-PV-000-8	19.4	3.7
52143-42	MACKEREL-PV-000-9	37.5	7.0
52143-43	MACKEREL-PV-000-10	13.1	3.2
52143-44	MACKEREL-PV-6000-11	20.1	3.2
52143-45	MACKEREL-PTR-000-1	10.0	2.5
52143-46	MACKEREL-PTR-000-2	24.0	2.2
52143-47	MACKEREL-PTR-000-3	12.3	4.1
52143-48	MACKEREL-PTR-000-4	15.8	2.6
52143-49	MACKEREL-PTR-000-5	9.95	2.2
52143-50	MACKEREL-PTR-000-6	52.2	7.2
52143-51	MACKEREL-PTR-000-7	9.03	10.5
52143-52	MACKEREL-PTR-000-8	5.01	1.1
52143-53	MACKEREL-PTR-000-9	18.7	3.5
52143-54	MACKEREL-PTR-000-10	13.8	5.2
52143-55	MACKEREL-PTR-6000-11	6.58	3.9
52286-06	MACKEREL-PR-500	2.18	4.3
52318-03A	SMELT-BD-000-5	8.07	11.8
52318-03B	Duplicate	5.72	17.1
52318-04	SMELT-BD-000-6	11.8	14.7
52318-05	SMELT-BD-000-7	11.5	20.6
52318-06	SMELT-BD-000-8	13.9	12.3
52318-07	SMELT-BD-000-9	8.96	21.6
52562-01A	TROUT-PV-005-2	11.3	38.3
52562-01B	Duplicate	12.1	32.0
52562-02	TROUT-PV-005-3	12.6	133
52562-03	TROUT-PV-005-4	17.0	25.0
52562-04	TROUT-PV-005-5	27.6	62.0
52562-05	TROUT-PV-005-6	57.0	247
52562-06	TROUT-BD-002-1	14.8	16.9
52562-07	TROUT-BD-002-2	19.0	33.7
52562-08	TROUT-BD-002-3	8.10	12.7
52562-09	TROUT-BD-002-4	18.7	61.8
52562-10	TROUT-BD-002-5	8.68	16.4
52562-11	TROUT-BD-002-6	16.9	17.4
52562-12	TROUT-BD-002-7	22.3	23.5
52562-13	TROUT-BD-002-8	19.2	17.8

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52562-14	TROUT-BD-002-9	29.1	23.0
52562-15	TROUT-BD-002-10	43.6	54.7
52562-16	TROUT-BD-6002-11	11.9	27.7
52562-17	MUSSEL-PV-000-1	834	7920
52562-18	MUSSEL-PV-000-2	884	7420
52562-19	MUSSEL-PV-000-3	936	6580
52562-20	MUSSEL-PV-000-4	722	9420
52562-21	MUSSEL-PV-000-5	680	2840
52562-22	MUSSEL-PV-000-6	772	13500
52562-23	MUSSEL-PTR-000-1	510	1140
52562-24	MUSSEL-PTR-000-2	441	935
52562-25	MUSSEL-PTR-000-3	665	2000
52562-26	MUSSEL-PTR-000-4	595	1900
52562-27	MUSSEL-PTR-000-5	685	2240
52562-28A	MUSSEL-PTR-000-6	515	925
52562-28B	Duplicate	625	1780
52562-29	MUSSEL-LBD2-000-1	1280	30200
52562-30	MUSSEL-LBD2-000-2	1640	24800
52562-31	MUSSEL-LBD2-000-3	1190	18000
52562-32	MUSSEL-LBD2-000-4	1090	17300
52562-33	MUSSEL-LBD2-000-5	1110	12700
52562-34	MUSSEL-LBD2-000-6	1690	12400
52564-01	CLAM-BD-000-01	148	3740
52564-02	CLAM-BD-000-02	101	2300
52564-03	CLAM-BD-000-03	62.5	1380
52564-04	CLAM-BD-000-04	76.0	1350
52564-05	CLAM-BD-000-05	61.5	1420
52564-06	CLAM-BD-6000-06	91.5	1810
52564-07	MUSSEL-BD-000-06	670	4310
52564-08	MUSSEL-LBD-000-06	2030	32800
52579-01	MUSSEL-BD-000-1	1510	24600
52579-02	MUSSEL-BD-000-2	565	2130
52579-03	MUSSEL-BD-000-3	675	3590
52579-04	MUSSEL-BD-000-4	691	3920
52579-05	MUSSEL-BD-000-5	1770	25900
52579-06	MUSSEL-LBD-000-1	510	1730
52579-07	MUSSEL-LBD-000-2	3040	124000
52579-08	MUSSEL-LBD-000-3	1850	20200
52579-09	MUSSEL-LBD-000-4	1820	51200
52579-10	MUSSEL-LBD-000-5	534	4180
52579-11	TROUT-PV-005-1	6.69	7.9
52579-12	SMELT-BD-000-1	4.25	6.9
52579-13	SMELT-BD-000-2	8.34	9.1
52579-14	SMELT-BD-000-3	4.46	7.3
52579-15	SMELT-000-4	30.0	26.2
52953-80	TROUT-PV-005-7	36.9	67.5
52953-81	TROUT-PV-005-8	65.8	68.7
52953-82	TROUT-PV-005-9	182	308

Analysis of Samples

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (ng/g)	
52953-83	TROUT-PV-005-10	50.4	130
52953-84	TROUT-PV-005-11	63.9	103
52953-85	TROUT-PTR-006-1	22.9	181
52953-86	TROUT-PTR-006-2	28.7	31.2
52953-87A	TROUT-PTR-006-3	31.9	49.3
52953-87B	Duplicate	27.0	66.6
52953-88	TROUT-PTR-006-4	66.1	115
52953-89	TROUT-PTR-006-5	88.3	57.7
52953-90	TROUT-PTR-006-6	55.6	80.3
52953-91	TROUT-PTR-006-7	68.1	110
52953-92	TROUT-PTR-006-8	19.3	70.1
52953-93	TROUT-PTR-006-9	60.6	66.1
52953-94	TROUT-PTR-006-10	17.2	40.8
52953-95	TROUT-PTR-006-11	79.6	49.7
52953-96	SMELT-BD-351	25.1	81.9
52953-97	SMELT-BD-303	16.9	75.3
52953-98	SMELT-PV-402	25.5	34.6
52953-99	SMELT-PR-504	4.72	42.2
55364-01A	SMELT-LB-104	6.43	26.1
55364-01B	Duplicate	6.31	27.2
55364-02A	COD-LB-104	4.76	37.9
55364-02B	Duplicate	4.98	28.9

Analysis of Soils

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (mg/kg)	
RB1	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB2	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB3	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB4	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB5	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB6	QA/QC	< 0.05	< 0.5
RB7	QA/QC	< 0.05	< 0.5
NIST 2709A	CRM	0.32	12.2
NIST 2709B	CRM	0.39	17.5
NIST 2709C	CRM	0.35	13.0
NIST 2709D	CRM	0.32	13.4
NIST 2711A	CRM	38.8	1100
NIST 2711B	CRM	40.4	1030
NIST 2711C	CRM	39.0	1090
NIST 2711D	CRM	39.4	1200

52286-04A	SOIL-PV-414	1.02	64.1
52286-04B	Duplicate	1.05	59.0
52286-05	SOIL-PV-404	0.47	42.1
52286-07	SOIL-PR-504	0.60	65.3
52286-08	SOIL-PR-503	0.52	36.9
52286-09	SOIL-PR-6503	0.54	32.9
52286-16	SOIL-PV-413	0.78	48.6
52286-19	SOIL-BD-309	0.57	36.6
52286-20	SOIL-BD-309-2	2.17	131
52286-21	SOIL-BD-309-3	1.25	102
52286-38	SOIL-PV-411	1.83	85.7
52286-48A	SOIL-PR-500	1.33	32.1
52286-48B	Duplicate	1.24	39.0
52286-65	SOIL-PR-506	0.48	35.8
52286-66	SOIL-PR-6506	0.51	33.2
52291-01A	SOIL-PV-409	0.41	37.5
52291-01B	Duplicate	0.41	30.8
52291-02	SOIL-PV-409-2	0.95	35.0
52291-12	SOIL-PV-401	0.54	72.5
52291-15	SOIL-PV-403-1	0.81	46.4
52291-16	SOIL-PV-403-2	0.56	35.4
52291-17	SOIL-PV-415 BLANK	0.57	26.3
52291-24	SOIL-PV-406	0.64	44.4
52291-25	SOIL-PV-400	1.50	66.3
52291-34	SOIL-PV-405	0.68	30.9
52291-52	SOIL-PV-412 GARDEN1(G1)	0.75	44.7
52291-53	SOIL-PV-412 GARDEN2(G2)	1.23	122
52291-61	SOIL-PV-402-1	0.54	30.0
52291-62	SOIL-PV-402-2	0.62	28.1
52291-69	SOIL-PV-408	1.55	79.8
52291-75	SOIL-PV-407	0.97	92.0
52309-08A	SOIL-BD-311	0.77	43.3

Analysis of Soils

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (mg/kg)	
52309-08B	Duplicate	0.68	43.4
52309-11	SOIL-BD-300	1.12	79.4
52309-13	SOIL-BD-306	1.03	103
52309-25	SOIL-BD-302	0.76	27.0
52309-35	SOIL-BD-308	1.42	82.1
52309-37	SOIL-BD-304	0.97	117
52309-41	SOIL-BD-303	0.40	89.2
52309-42A	SOIL-BD-310	0.82	62.0
52309-42B	Duplicate	0.89	71.8
52309-43	SOIL-PR-509	0.46	53.7
52309-96	SOIL-PR-510	1.07	151
52309-97	SOIL-PR-511	0.71	56.3
52310-01A	SOIL-LBD-125-1	1.47	115
52310-01B	Duplicate	1.47	130
52310-02	SOIL-LBD-125-2	1.01	138
52310-03	SOIL-LBD-123	0.58	59.5
52310-04	SOIL-LBD-121	1.26	117
52310-05	SOIL-LBD-119	1.10	70.3
52310-06	SOIL-LBD-117-1	2.37	219
52310-07	SOIL-LBD-117-2	1.63	113
52310-08	SOIL-LBD-115	10.2	561
52310-09	SOIL-LBD-113	2.71	179
52310-10	SOIL-LBD-111	3.74	194
52310-11	SOIL-LBD-109	2.16	158
52310-12	SOIL-LBD-105-1	3.14	190
52310-13	SOIL-LBD-105-2	2.17	105
52310-14	SOIL-LBD-100	1.06	75.1
52310-15	SOIL-TS-205-1	2.23	126
52310-16	SOIL-TS-205-2	1.78	112
52310-17	SOIL-TS-200	1.87	138
52310-18	SOIL-TS-202-1	4.19	1290
52310-19	SOIL-TS-202-2	2.33	202
52310-20	SOIL-TS-202-3	2.46	177
52310-21	SOIL-TS-201	1.78	106
52310-22	SOIL-TS-204	1.98	144
52310-23	SOIL-TS-207	1.48	97.8
52310-24	SOIL-TS-250*	1.50	126
52310-25	SOIL-TS-209	2.42	166
52310-26	SOIL-LBD-107	2.35	173
52318-02A	SOIL-PTR-599	0.47	28.2
52318-02B	Duplicate	0.45	27.0
52426-01A	SOIL-TS-216	1.42	104
52426-01B	Duplicate	1.09	82.2
52426-02	SOIL-LB-106	2.55	163
52426-03	SOIL-LB-104-1	2.38	130
52426-04	SOIL-LB-104-2	1.82	135
52426-05	SOIL-BD-316	0.69	50.4
52426-06	SOIL-TS-210	1.36	88.1

Analysis of Soils

RPC ID	Client ID	Cadmium	Lead
		Concentration (mg/kg)	
52426-07	SOIL-TS-212	0.85	53.2
52426-08	SOIL-TS-203	1.74	137
52426-09	SOIL-PR-514	0.53	37.1
52426-10	SOIL-TS-208	1.16	75.2
52426-11	SOIL-TS-206	1.44	128
52523-08A	SOIL-PR-507	0.80	50.8
52523-08B	Duplicate	0.73	49.8
52523-09	SOIL-PR-508	0.71	59.3
52523-10	SOIL-BD-312	0.86	62.7
52523-11	SOIL-BD-301	1.20	73.5
52523-12	SOIL-BD-6303	0.42	110
52523-13	SOIL-BD-305	0.63	28.8
52523-14	SOIL-BD-307	0.43	28.3
52523-15	SOIL-PR-501-1	1.30	77.3
52523-16	SOIL-PR-501-2	0.62	43.2
52523-17	SOIL-PV-410	1.40	91.6
52952-08A	SOIL-PR-505-1	0.78	85.8
52952-08B	Duplicate	0.73	81.5
52952-09	SOIL-PR-505-2	0.55	31.5
52953-14A	SOIL-LBD-150	2.08	136
52953-14B	Duplicate	2.11	140
52953-15	SOIL-LBD-151	1.13	112
52953-25	SOIL-TS-220	0.60	33.0
52953-32	SOIL-TS-220-2	0.50	29.4
52953-33	SOIL-TS-6220	0.46	27.9
52953-47	SOIL-BD-310	0.80	56.8
52953-48	SOIL-BD-6310	0.86	56.3
52953-56	SOIL-BD-351	0.91	47.6
52953-57	SOIL-BD-6351	0.94	52.1

ANNEXE F

**Mise à jour de l'évaluation des risques pour la région de Belledune
Rédigée par SENES Consultants Limited**



FINAL

ANNEXE F

**MISE À JOUR DE L'ÉVALUATION DES RISQUES
POUR LA RÉGION DE BELLEDUNE**

Préparée à l'attention du :

Ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick

520, rue King
2^e étage, Place Carleton
Fredericton (N.-B.)
E3B 5G8

Rédigée par :

SENES Consultants Limited
121, promenade Granton, unité 12
Richmond Hill (Ontario)
L4B 3N4

Avril 2006

Imprimé sur du papier recyclé contenant des fibres de consommation



TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page No.</u>
F1.0 INTRODUCTION	1
F1.1 Méthodologie	1
F1.2 Hypothèses et limites de l'évaluation	2
F2.0 CALCUL DE LA CONCENTRATION AU LIEU D'EXPOSITION (CLE)	4
F.2.1 source des données.....	4
F.2.2 Classification des données d'échantillonnage de 2005 pour l'évaluation des risques par catégorie et par sous-région.....	5
F.2.3 Calcul de la CLE.....	6
F.2.4 Comparaison avec la CLE précédente	10
F.2.5 la cle utilisée pour l'évaluation des risques	12
F3.0 CARACTÉRISTIQUES DU RÉCEPTEUR.....	14
F4.0 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS D'EXPOSITION BASÉS SUR LES DONNÉES RÉCEMMENT MESURÉES	16
F4.1 Exposition au Cadmium.....	16
F4.1.1 Évaluation 1 – exposition au cadmium	16
F4.1.2 Évaluation 2 - exposition au cadmium	17
F4.1.3 Évaluation 3 - exposition au cadmium	19
F4.1.4 Évaluation 4 - exposition au cadmium	20
F4.2 exposition au plomb.....	21
F4.2.1 Évaluation 1 – exposition au plomb	21
F4.2.2 Évaluation 2 - exposition au plomb	22
F4.2.3 Évaluation 3 - exposition au plomb	24
F4.2.4 Évaluation 4 - exposition au plomb	25
F4.3 évaluation sans les moules	26
F5.0 RÉSUMÉ	28
RÉFÉRENCES	29

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page No.</u>
F2.1	Nombre d'échantillons par catégorie et zone d'étude.....4
F2.2	Correspondance entre les catégories de milieux 2005 et les milieux de l'évaluation de risques .....5
F2.3	Nombre d'échantillons utilisés pour calculer les CLE par catégorie et zone étudiée.....5
F2.4	Meilleure estimation de la CLE (mg/kg(humide)).....12
F2.5	Estimation de la CLE de limite supérieure (mg/kg(humide)).....13
F3.1	Sommaire des caractéristiques alimentaires prises en compte dans la présente évaluation.....15
F4.1	Comparaison des CLE de cadmium dans les moules entre l'évaluation précédente et l'évaluation actuelle.....18
F4.2	Comparaison des CLE de plomb dans les moules entre l'évaluation précédente et l'évaluation actuelle.....23
F4.3	Tableaux récapitulatifs pour l'évaluation 1 .....Suit 29
F4.4	Tableaux récapitulatifs pour l'évaluation 2 .....Suit 29
F4.5	Tableaux récapitulatifs pour l'évaluation 3 .....Suit 29
F4.6	Tableaux récapitulatifs pour l'évaluation 4 .....Suit 29
F4.7	Tableaux récapitulatifs pour l'évaluation 1 – Sans le mode d'exposition des moules.....Suit 29

LISTE DES FIGURES

	<u>Page No.</u>
F2.1 CLE des produits potagers et répartition des concentrations mesurées.....	8
F2.2 CLE des moules et du poisson et répartition des concentrations mesurées.....	9
F2.3 Comparaison entre la meilleure estimation de la CLE révisée et précédente.....	10
F2.4 Comparaison entre la limite supérieure de la CLE révisée et précédente.....	11
F4.1 Apports prévus en cadmium (Meilleure estimation) – Évaluation 1	17
F4.2 Apports prévus en cadmium (Limite supérieure) – Évaluation 1	17
F4.3 Apports prévus en cadmium (Meilleure estimation) – Évaluation 2	18
F4.4 Apports prévus en cadmium (Limite supérieure) – Évaluation 2	19
F4.5 Apports prévus en cadmium (Meilleure estimation) – Évaluation 3	19
F4.6 Apports prévus en cadmium (Limite supérieure) – Évaluation 3	20
F4.7 Apports prévus en cadmium (Meilleure estimation) – Évaluation 4	20
F4.8 Apports prévus en cadmium (Limite supérieure) – Évaluation 4	21
F4.9 Apports prévus en plomb (Meilleure estimation) – Évaluation 1	22
F4.10 Apports prévus en plomb (Limite supérieure) – Évaluation 1	22
F4.11 Apports prévus en plomb (Meilleure estimation) – Évaluation 2	23
F4.12 Apports prévus en plomb (Limite supérieure) – Évaluation 2	24
F4.13 Apports prévus en plomb (Meilleure estimation) – Évaluation 3	24
F4.14 Apports prévus en plomb (Limite supérieure) – Évaluation 3	25
F4.15 Apports prévus en plomb (Meilleure estimation) – Évaluation 4	25
F4.16 Apports prévus en plomb (Limite supérieure) – Évaluation 4	26
F4.17 Apports prévus en cadmium (Meilleure estimation) – Sans moules	26
F4.18 Apports prévus en cadmium (Limite supérieure) – Sans moules	27
F4.19 Apports prévus en plomb (Meilleure estimation) – Sans moules	27
F4.20 Apports prévus en plomb (Limite supérieure) – Sans moules	27

F1.0 INTRODUCTION

Le ministre de la Santé du Nouveau-Brunswick a demandé à SENES Consultants Limited d'utiliser les données mesurées recueillies par Jacques Whitford et de les substituer dans les calculs de risque effectués pour l'Étude sur la santé dans la région de Belledune qui a pris fin en 2005.

Un examen des données de Jacques Whitford a fait état que seuls le cadmium et le plomb ont été relevés dans des échantillons de poisson, moules, légumes potagers, herbes aromatiques et fruits; par conséquent, ces deux seuls contaminants ont été pris en compte dans les calculs de risque décrits dans le présent rapport. Cette évaluation a fait appel aux données fournies par Jacques Whitford et ni l'assurance de la qualité, ni le contrôle de la qualité n'ont été vérifiés. On a supposé que les concentrations mesurées recueillies par Jacques Whitford étaient représentatives des concentrations relevées dans la zone d'étude correspondante. Les calculs de risque présentés dans cette annexe s'appliquent à la période actuelle et sont établis pour un consommateur de fruits de mer moyen.

F1.1 MÉTHODOLOGIE

La concentration au lieu d'exposition (CLE) révisée pour le poisson, les moules et les légumes frais était basée sur des données fournies par Jacques Whitford. Il n'a pas été tenté de combiner l'ensemble de données précédent utilisé dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune (Goss Gilroy, 2005) à l'ensemble de données actuel. Dans le cas des légumes frais et des moules, une méthodologie différente de celle utilisée précédemment a été adoptée pour les calculs de CLE étant donné que seules des données mesurées sont utilisées. Plutôt que d'élaborer des CLE pour les légumes par une relation de modèle statistique avec des concentrations dans l'air prévues, et des CLE de moules par une relation de modèle statistique avec la distance au point de déversement, les CLE révisées pour le plomb et le cadmium ont été fondées sur un résumé des données de mesure de Jacques Whitford.

Les calculs de CLE ont été élaborés de la manière suivante :

- Il a été fait appel aux données mesurées concernant le poisson pour les maquereaux et les éperlans afin de remplacer les données utilisées pour la période actuelle dans le cadre de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune. Malgré le fait que le poisson ait été recueilli dans différentes zones de la baie des Chaleurs entre Petit-Rocher et Belledune, toutes les données relatives aux maquereaux et aux éperlans recueillies par Jacques Whitford ont été regroupées dans l'évaluation, comme ce fut le cas dans l'évaluation précédente. La moyenne des données a été utilisée pour la meilleure estimation, et la limite supérieure de confiance au 95^e centile de la moyenne a été utilisée pour

l'estimation de limite supérieure. Les données relatives aux truites capturées dans les rivières ont été regroupées avec celles des poissons de mer dans une analyse distincte, conformément à la demande du ministre de la Santé du Nouveau-Brunswick. La meilleure estimation et les concentrations de limite supérieure élaborées pour cet ensemble de données conjoint ont fait appel à la même méthodologie que pour le poisson de mer.

- Les données relatives aux moules mesurées lors de la campagne d'échantillonnage de 2005 ont été utilisées pour remplacer les données précédentes utilisées dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune. Il n'a pas été tenté de regrouper les ensembles de données. Il convient de remarquer qu'il n'existait pas de données relatives aux moules pour le secteur Townsite n° 2; ainsi, les CLE pour les moules élaborées dans l'évaluation précédente ont été utilisées. Les données concernant les moules pour Lower Belledune intégrées au reste de celles de la région de Belledune ont été utilisées pour obtenir les CLE de Belledune. S'agissant de Lower Belledune, la concentration moyenne maximum des données mesurées a été utilisée pour la meilleure estimation et l'exposition de limite supérieure, respectivement, du fait du peu de données recueillies. Concernant Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher, la moyenne et la limite supérieure de confiance ont été utilisées. Les données relatives aux coques fournies par Jacques Whitford n'ont pas été utilisées. Une évaluation de l'exposition distincte a été effectuée à l'aide des CLE pour les moules provenant de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune de 2005.
- Les données relatives aux légumes-racines fournies par Jacques Whitford ont été utilisées pour les légumes-racines; les données concernant les légumes sus-terrains exposés et protégés fournies par Jacques Whitford ont été utilisées pour les légumes sus-terrains. Les données recueillies pour les fruits ont été prises en compte dans une évaluation distincte. Cependant, les données recueillies pour les herbes aromatiques n'ont pas été utilisées dans les calculs, car elles n'avaient pas été prises en compte dans l'évaluation précédente; de plus, elles ne représentent qu'une partie infime du régime alimentaire d'une personne. Les statistiques utilisées pour les légumes étaient les suivantes : les concentrations moyennes et au 95^e centile ont été utilisées pour Townsite n° 2 et Lower Belledune; la moyenne et la limite supérieure de confiance ont été utilisées pour Pointe-Verte, Petit-Rocher et Belledune. Les données pour Townsite n° 2, Lower Belledune et le reste de Belledune ont été regroupées pour obtenir les CLE pour la région de Belledune.

F1.2 HYPOTHÈSES ET LIMITES DE L'ÉVALUATION

La présente évaluation ne fait état que des résultats des expositions au cadmium et au plomb, alors que l'évaluation précédente prenait en compte d'autres métaux.

Un examen superficiel des données indique que les données concernant la présence de cadmium dans les légumes et le poisson sont similaires à celles recueillies lors de campagnes précédentes;

toutefois, les données disponibles pour le plomb étaient approximativement inférieures d'un ordre de grandeur à celles relevées précédemment pour les légumes, et inférieures de trois ordres de grandeur pour le poisson. Les données précédentes concernant le poisson ont été recueillies dans les années 1980; cependant, les données sur les légumes sont plus récentes. Le manque de cohérence des données est préoccupant, car il semble y avoir une différence marquée entre ces nouvelles données et les autres données recueillies dans la zone d'étude (Noranda). Jacques Whitford a indiqué avoir confiance dans les données fournies et que, par conséquent, ces données ont été utilisées dans l'évaluation.

Les données fournies pour élaborer les CLE des moules étaient moins nombreuses que celles utilisées dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune (2005). En outre, la couverture était moins étendue dans ces régions. Par conséquent, les CLE élaborées à l'aide des données mesurées sont plus incertaines. Une autre évaluation a été réalisée en utilisant les CLE pour la présence de plomb et de cadmium dans les moules et provenant de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune afin d'examiner les effets de cette incertitude.

On a supposé que les données mesurées de Jacques Whitford étaient représentatives des différentes zones d'étude; toutefois, il convient de noter que la taille des échantillons indique que cette supposition peut s'avérer inappropriée et aboutir à une évaluation incertaine.

La présente annexe fait état des analyses concernant le poisson d'eau douce et les fruits frais. Les données relatives à ces deux milieux n'étaient pas disponibles dans l'évaluation précédente. Par conséquent, il convient de faire preuve de circonspection lors de la comparaison des résultats qui comprennent ces milieux assortis des résultats précédents tirés de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune.

F.2.0 CALCUL DE LA CONCENTRATION AU LIEU D'EXPOSITION (CLE)

F.2.1 SOURCE DES DONNÉES

Les concentrations de cadmium et de plomb dans les légumes et les fruits, le poisson et les crustacés dans la région où l'étude a été menée ont été mesurées en 2005 et sont présentées dans la section principale de ce rapport. Les mesures ont été classées par catégorie (p. ex., légumes sous-terrains, poisson) et par sous-région (p. ex., Lower Belledune, Pointe-Verte). Plusieurs espèces différentes (p.ex., carottes et betterave pour les légumes sous-terrains) ont été mesurées dans certaines catégories. On a supposé que les échantillons étaient de qualité et représentatifs (AQ/CQ) de l'éventail des concentrations présentes dans chaque sous-région de l'étude.

Comme indiqué à la section F.1.2, toutes les mesures effectuées en 2005 dans le programme d'échantillonnage ont servi au calcul de la CLE.

- Les mesures de régions de contrôle n'ont pas été utilisées puisque ni le cadmium ni le plomb ne sont considérés comme cancérigènes et que l'évaluation des risques de substances non cancérigènes est basée sur la concentration totale (c'est-à-dire que le fond est inclus).
- La concentration dans le sol n'a pas été utilisée puisqu'il n'était pas nécessaire de revoir la CLE du sol.
- La concentration dans les moules n'a pas été prise en considération.
- La concentration dans les moules trempées n'a pas été incluse puisque cette concentration est souvent inférieure à celles des moules non trempées.
- Des échantillons d'herbes n'ont pas été inclus (p. ex., aneth, persil, ciboulette, basilic) puisque celles-ci représentent une portion négligeable de l'ensemble de la nourriture consommée provenant des jardins.

Le tableau F2.1 présente le nombre d'échantillons analysés par catégorie et par sous-région à la suite des exclusions précisées ci-dessus.

TABLEAU F2.1
NOMBRE D'ÉCHANTILLONS PAR CATÉGORIE ET ZONE D'ÉTUDE

Type ^a	Reste de Belledune ^b	Townsite n°2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher	Tout
<i>Légumes et fruits</i>						
Sus-terrain exposé (SE)	25	16	14	26	19	100
Sus-terrain protégé (SP)	25	11	12	19	25	92
Sous-terrain (S)	25	15	25	27	42	134
Fruits (F)	24	18	27	20	22	111

<i>Fruits de mer</i>						
Poissons d'eau douce	11	.	.	11	11	33
Poissons de mer	33	.	11	12	13	69
Moules	5	.	10	5	5	25

Nota:

^a Type d'échantillon comme noter par Jacques Whitford.

^b Reste de Belledune sont les échantillons provenant de Belledune propre recueillis à l'extérieure des régions de Townsite n° 2 et Lower Belledune.

F.2.2 CLASSIFICATION DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE 2005 POUR L'ÉVALUATION DES RISQUES PAR CATÉGORIE ET PAR SOUS-RÉGION

Les données du programme d'échantillonnage de 2005 ont servi à l'évaluation des risques pour les différents milieux environnementaux, tel qu'indiqué dans le tableau F2.2. Deux nouvelles catégories de milieux ont été définies pour l'évaluation des risques. Une catégorie de fruits provenant de jardins et une catégorie qui regroupait les poissons d'eau douce et de mer ont été ajoutées.

**TABLEAU F2.2
CORRESPONDENCE ENTRE LES CATÉGORIES DE MILIEUX 2005 ET LES
MILIEUX DE L'ÉVALUATION DE RISQUES**

Catégories du programme d'échantillonnage 2005	Milieux de l'évaluation de risques
Légumes sous-terrain (S)	RACINE
Légumes sus-terrain protégés (SP) et exposés (SE)	AUTRES
Fruits (F)	FRUITS*
Moules	Moules
Poissons de mer (maquereaux et éperlans)	Poissons
Poissons de mer et d'eau douce (maquereaux, éperlans et truites)	PoissonsTous*

Nota:

*: Catégorie pas considérée antérieurement.

Le tableau F2.3 présente le nombre d'échantillons analysés pour le calcul de la CLE par catégorie et par sous-région.

**TABLEAU F2.3
NOMBRE D'ÉCHANTILLONS UTILISÉS POUR CALCULER LES CLE PAR
CATÉGORIE ET RÉGION ÉTUDIÉE**

Type	Reste de Belledune	Belledune	Townsite n° 2	Lower Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher	Combinés
FRUITS	24	69 ^a	18	27	20	22	.
Poissons	.	.	.	.	.	.	69

PoissonsTous	.	.	.	.	.	.	102
Moules	5	15 ^b		10	5	5	.
AUTRES	50	103 ^a	27	26	45	44	.
RACINE	25	65 ^a	15	25	27	42	.

Nota:

^a concentrations de Lower Belledune, Townsite n° 2 et reste de Belledune combinées.

^b concentrations de Lower Belledune et reste de Belledune.

La CLE dans les légumes et fruits et les moules est propre à chaque sous-région. Les données représentatives de la concentration pour la sous-région de Belledune ont été créées en regroupant les concentrations de Townsite n° 2 (TS), Lower Belledune (LBD) et du reste de la sous-région de Belledune (BD). Vu qu'il n'y avait pas de données pour les moules de Townsite n° 2 (TS) dans le programme de 2005, la CLE a été déterminée en se basant sur l'évaluation précédente. La CLE dans le poisson est considérée comme étant la même pour toutes les sous-régions de l'étude; les mesures ont donc été groupées ensemble.

F.2.3 CALCUL DE LA CLE

La meilleure estimation de la CLE a été définie comme la concentration moyenne pour chaque sous-région. Les estimations de la limite supérieure de la CLE pour les sous-régions de Belledune, Pointe-Verte et Petit Rocher de l'étude ont été calculées comme la limite supérieure¹ d'un intervalle de confiance bilatéral approximatif de 95 % dans les concentrations moyennes. Pour la sous-région Townsite n° 2 et Lower Belledune, l'estimation de la limite supérieure qui est l'exposition maximale d'un individu, a été calculée comme le 95^e centile², ou s'il y avait moins de 19 mesures, comme la concentration maximale mesurée dans la sous-région. L'utilisation de la statistique de concentration du 95^e centile est admise par Santé Canada et est jugée représentative de la concentration maximale. La concentration maximale a donc été utilisée pour les moules dans la sous-région de Lower Belledune et pour les fruits et les légumes-racines dans la sous-région Townsite n° 2. Pour la CLE dans les poissons, la meilleure estimation et l'estimation de la limite supérieure ont été calculées comme la moyenne et la limite de confiance supérieure approximative d'un intervalle de confiance bilatéral de 95 % dans les données regroupées.

La distribution des données individuelles et la CLE calculée à partir des données sont présentées aux figures F2.1 et F2.2. L'éventail des concentrations individuelles est présenté dans un diagramme à surface. La boîte montre l'éventail des données entre le 25^e et le 75^e centiles ainsi que des traits verticaux se prolongeant, en bas, vers le 5^e centile, et en haut, vers le 95^e centile. Les concentrations les plus élevées et les plus basses sont identifiées par un astérisque. Les

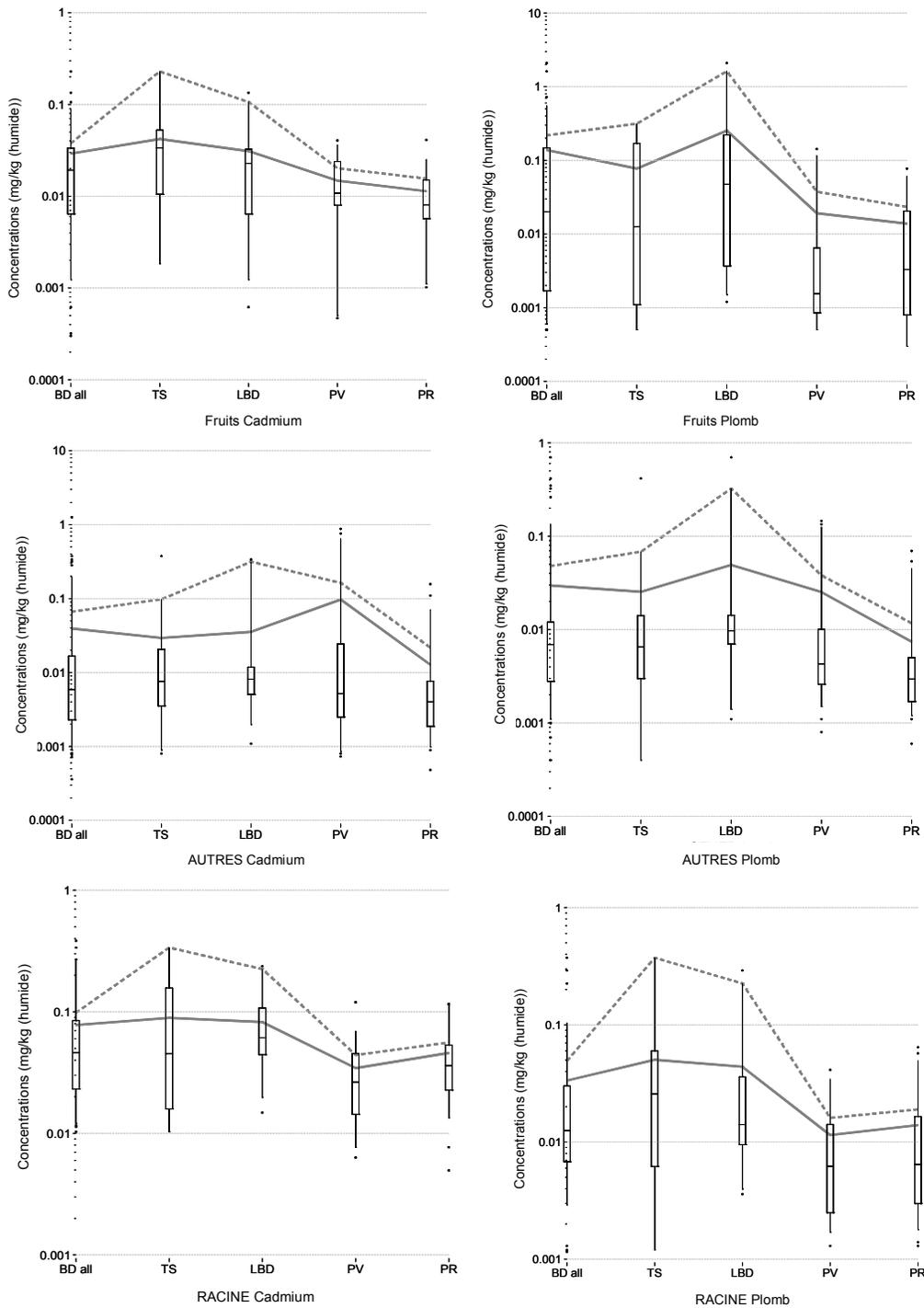
¹ En utilisant RÉSUMÉ PROC de la Version 8 SAS. Vu que les données ne sont pas normalement distribuées, ces intervalles de confiance sont approximatifs.

² En utilisant LA DISTRIBUTION À UNE VARIABLE PROC de la Version 8 SAS et la méthode par défaut de la fonction de distribution empirique.

graphes montrent que les concentrations peuvent varier grandement, par exemple, les concentrations dans les AUTRES légumes varient de plus d'un indice de 1 000 dans une même sous-région. Les estimations de la CLE de la meilleure moyenne et de la limite supérieure (maximum 95^e centile ou 95^e LCS) sont représentées par des traits qui joignent les diagrammes à surface.

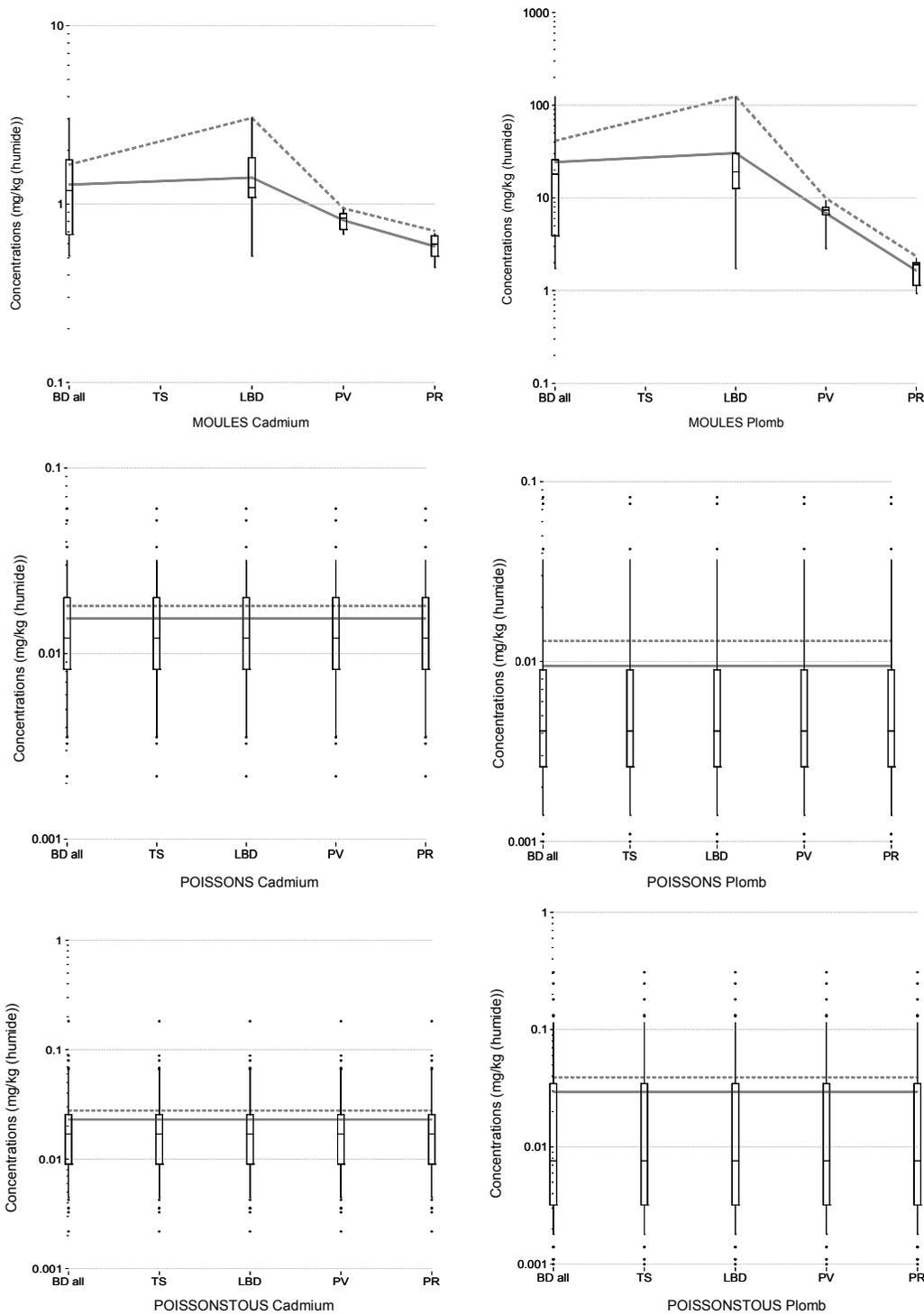
Dans la figure F2.1, on peut noter de manière générale que les concentrations mesurées les plus élevées et la meilleure estimation de la CLE la plus élevée se retrouvent dans les sous-régions Townsite n° 2 et Lower Belledune. La figure F2.2 présente le calcul de la CLE et la distribution des concentrations mesurées dans les moules et le poisson. Il apparaît que la CLE dans le poisson est la même dans toutes les sous-régions. Les figures ne présentent pas la CLE dans les moules de Townsite n° 2 puisqu'il n'y a pas eu de mesures recueillies lors du programme d'échantillonnage de 2005.

FIGURE F2.1
CLE DES PRODUITS POTAGERS ET RÉPARTITION DES CONCENTRATIONS
MESURÉES



Nota : Les lignes grises pointillées démontrent les limites supérieures des CLE pour les données courantes mesurées; les lignes pleines démontrent les meilleures estimations des CLE pour les données courantes mesurées. BD all - Belledune; TS - Townsite n° 2, LBD - Lower Belledune, PV - Pointe-Verte; PR - Petit-Rocher. La ligne centrale dans le barreau représente la médiane.

FIGURE F2.2
CLE DES MOULES ET DU POISSON ET RÉPARTITIONS DES CONCENTRATIONS MESURÉES



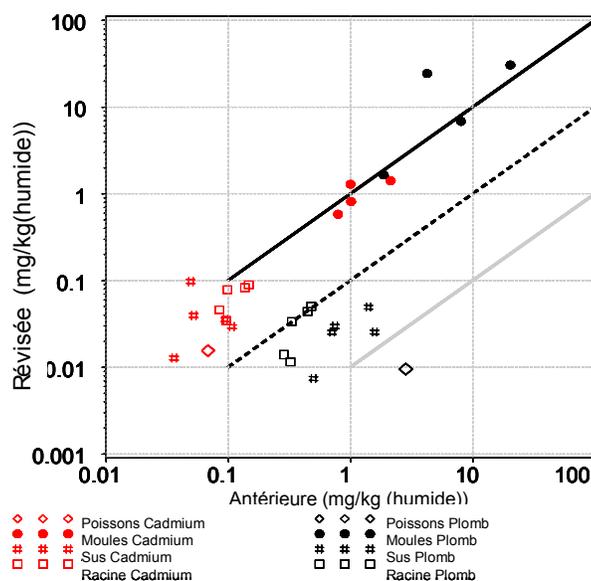
Nota : Les lignes grises pointillées démontrent les limites supérieures des CLE pour les données courantes mesurées; les lignes pleines démontrent les meilleures estimations des CLE pour les données courantes mesurées. BD all - Belledune; TS - Townsite n° 2, LBD - Lower Belledune, PV - Pointe-Verte; PR - Petit-Rocher. La ligne centrale dans le barreau représente la médiane.

F.2.4 COMPARAISON AVEC LA CLE PRÉCÉDENTE

La figure F2.3 présente une comparaison entre la meilleure estimation de la CLE (moyenne) calculée à partir des mesures de 2005 et la CLE précédente. En général, la meilleure estimation de la CLE pour le cadmium calculée à partir des données récentes est similaire ou légèrement inférieure à la CLE précédente. Cependant, les différences sont importantes en ce qui concerne le plomb, et plus particulièrement, les légumes et fruits et le poisson. Pour les légumes et les fruits, la meilleure estimation de la CLE du plomb est inférieure d'un facteur de 10 ou plus à l'estimation précédente. La meilleure estimation de la CLE du plomb dans le poisson est inférieure d'un facteur de 100 ou plus à l'estimation précédente. On ne sait pas pourquoi les concentrations de plomb dans les légumes sont inférieures; par contre dans le poisson, on s'attendait à avoir des concentrations inférieures, en partie parce que la CLE précédente reposait sur des concentrations mesurées dans les années 1980.

La meilleure estimation de la CLE du plomb dans les moules est considérablement supérieure à l'estimation précédente pour une sous-région. Ceci peut s'expliquer, d'une part, par une importante proportion d'échantillons provenant de Lower Belledune qui a été utilisée dans l'estimation de Lower Belledune, et d'autre part, par un changement dans la méthodologie. Le même phénomène se produit, dans une moindre mesure dans le cas du cadmium dans les moules. Aussi, une évaluation de l'exposition a été menée à part en utilisant les données de la CLE dans les moules de l'Étude sur la santé dans la région de Belledune de 2005 pour déterminer l'incertitude dans les données mesurées en 2005.

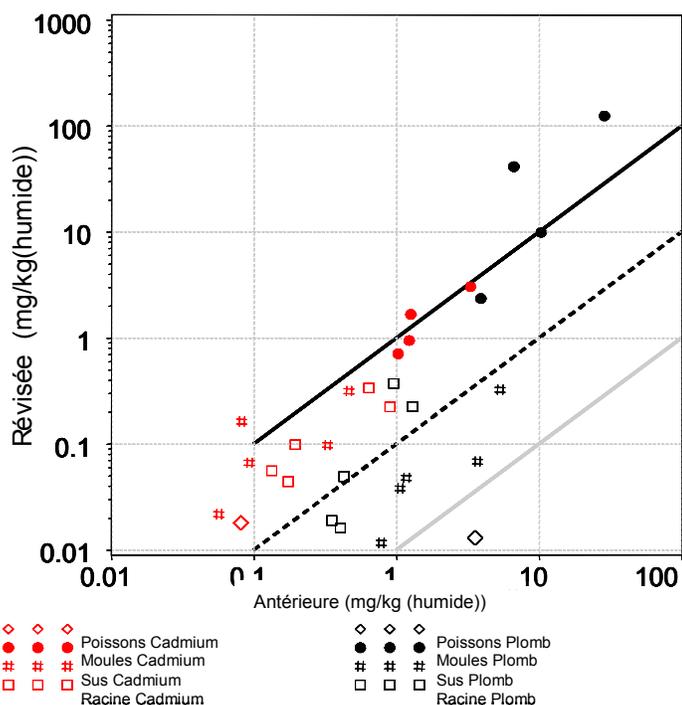
**FIGURE F2.3
COMPARAISON ENTRE LA MEILLEURE ESTIMATION DE LA CLE RÉVISÉE ET PRÉCÉDENTE**



- Nota :
- i) ligne noire pleine démontre un accord entre les CLE révisées et antérieures.
 - ii) ligne pointillée démontre les CLE révisées sont moins élevées que les CLE antérieures par un facteur de 10.
 - iii) ligne grise pleine démontre les CLE révisées sont moins élevées que les CLE antérieures par un facteur de 100.

Une tendance similaire est aussi ressortie pour la limite supérieure des estimations, comme le montre la figure F2.4. Encore une fois, la CLE du plomb dans le poisson et les légumes et fruits est inférieure à l'estimation précédente. Dans certaines sous-régions, la CLE dans les moules est supérieure à l'estimation précédente. Ceci s'explique, en partie, par le nombre moins important de mesures et par un changement de méthodologie.

FIGURE F2.4
COMPARAISON ENTRE LA LIMITE SUPÉRIEURE DE LA CLE RÉVISÉE ET PRÉCÉDENTE



- Nota :
- ligne noire pleine démontre un accord entre les CLE révisées et antérieures.
 - ligne pointillée démontre les CLE révisées sont moins élevées que les CLE antérieures par un facteur de 10.
 - ligne grise pleine démontre les CLE révisées sont moins élevées que les CLE antérieures par un facteur de 100.

F.2.5 LA CLE UTILISÉE POUR L'ÉVALUATION DES RISQUES

Le tableau F2.4 présente un résumé de la meilleure estimation de la CLE pour la concentration moyenne dans chaque sous-région.

**TABLEAU F2.4
MEILLEURE ESTIMATION DE LA CLE (mg/kg(humide))**

SCPI	Townsite n° 2	Lower Belledune	Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher
FRUITS					
Cadmium	0.042	0.031	0.029	0.015	0.011
Plomb	0.077	0.25	0.14	0.019	0.014
POISSONS					
Cadmium	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
Plomb	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095
POISSONSTOUS					
Cadmium	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
Plomb	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
MOULES					
Cadmium	0.81 ^a	1.4	1.3	0.81	0.58
Plomb	1.3 ^a	30	27	6.8	1.6
AUTRES					
Cadmium	0.029	0.035	0.039	0.097	0.013
Plomb	0.025	0.049	0.03	0.025	0.0074
RACINE					
Cadmium	0.089	0.082	0.078	0.034	0.046
Plomb	0.05	0.044	0.033	0.011	0.014

Nota:

^a CLE de l'évaluation antérieure car pas de données acquises dans cette région en 2005.

POISSONSTOUS est un ensemble de données combinées de poissons de mer et d'eau douce.

Le tableau F2.5 présente un résumé pour la limite supérieure de la CLE dans chaque sous-région. Pour Townsite n° 2 et Lower Belledune, les estimations sont faites à partir de l'exposition maximale d'un individu (p. ex., la concentration la plus élevée de la sous-région). Pour les sous-régions de Belledune, Pointe-Verte et Petit-Rocher, la limite supérieure de l'estimation est la limite approximative de confiance la plus élevée de la concentration moyenne de la sous-région.

TABLEAU F2.5
ESTIMATION DE LA CLE DE LIMITE SUPÉRIEURE (mg/kg(humide))

SCPI	Townsite n°2	Lower Belledune	Belledune	Pointe-Verte	Petit-Rocher
FRUITS					
Cadmium	0.23	0.11	0.038	0.02	0.016
Plomb	0.31	1.6	0.22	0.037	0.023
POISSONS					
Cadmium	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
Plomb	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
POISSONSTOUS					
Cadmium	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
Plomb	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
MOULES					
Cadmium	1.3 ^a	3	1.6	0.95	0.71
Plomb	3.6 ^a	120	40	9.9	2.4
AUTRES					
Cadmium	0.098	0.32	0.066	0.16	0.022
Plomb	0.068	0.32	0.048	0.038	0.012
RACINE					
Cadmium	0.34	0.22	0.098	0.044	0.056
Plomb	0.37	0.23	0.049	0.016	0.019

Nota:

^a CLE de l'évaluation antérieure car pas de données acquises dans cette région en 2005.

POISSONSTOUS est un ensemble de données combinées de poissons de mer et d'eau douce.

F3.0 CARACTÉRISTIQUES DU RÉCEPTEUR

Des caractéristiques du récepteur semblables à celles de l'évaluation précédente ont été utilisées. Cependant la consommation de fruits provenant du jardin n'avait pas été prise en considération antérieurement.

En résumé, les valeurs de l'apport du poisson et des crustacés proviennent de *L'enquête sur la nutrition au Nouveau-Brunswick (2004)*. Tous les autres taux d'apport sont extraits de Santé Canada (2003).

Le ministère de l'Environnement de l'Ontario tire le pourcentage de l'apport de légumes qu'un individu obtiendrait de son jardin de son document *Soil Investigation and Human Health Risk Assessment for the Rodney Street Community, Port Colborne* (octobre 2001). D'après les calculs, il a été déterminé que 7,3 % de la consommation annuelle totale de légumes provient des jardins privés. Ce chiffre a été retenu pour cette évaluation. Ce document établit aussi que 2,91 % des fruits et des jus viendraient des jardins. Ce chiffre a été choisi pour cette évaluation.

Le tableau F3.1 présente un résumé des caractéristiques alimentaires utilisées dans cette évaluation. Tous les aliments sont censés provenir de la région de Belledune. L'exposition par les supermarchés a été considérée comme faisant partie d'une exposition de référence.

TABLEAU F3.1
SOMMAIRE DES CARACTÉRISTIQUES ALIMENTAIRES PRISES EN COMPTE DANS LA
PRÉSENTE ÉVALUATION

Caractéristique du Récepteur	Nourrisson	Tout-petit	Enfant	Adolescent	Adulte	Source/Raisonnement
Âge	0 – 6 mois	7 mois – 4 ans	5 – 11 ans	12 – 19 ans	20+ ans	HC 2003*
Consommation quotidienne totale de légumes à racines (g/j)	83.0	105.0	161.0	227.0	188.0	Richardson 1997*
Consommation quotidienne totale de légumes à racines de jardins (g/j)	6.06	7.67	11.8	16.6	13.7	Un facteur de 7.3% a été appliqué pour les légumes de jardins (MOE)
Consommation quotidienne totale d'autres légumes (g/j)	72.0	67.0	98.0	120	137	Richardson 1997*
Consommation quotidienne totale d'autres légumes de jardins (g/j)	5.26	4.89	7.15	8.76	10.0	Un facteur de 7.3% a été appliqué pour les légumes de jardins (MOE)
Consommation quotidienne totale de fruits et de jus de fruits (g/j)	136.0	234.0	268.0	258.0	245.0	Richardson 1997*
Consommation quotidienne totale de fruits et de jus de fruits de jardins (g/j)	3.96	6.81	7.80	7.5	7.1	Un facteur de 2.91% a été appliqué pour les fruits et les jus de fruits de jardins (MOE)
Consommation quotidienne de poissons (g/j) – moyenne	0.5	2.64	13.7	13.7	18.5	Basé sur NB Nutrition Survey
Consommation quotidienne de poissons (g/j) – max	-	-	-	-	222.0	Basé sur NB Nutrition Survey
Consommation quotidienne de crustacés (g/j) – moyenne	-	-	4.63	4.63	6.25	Basé sur NB Nutrition Survey
Consommation quotidienne de crustacés (g/j) – max	-	-	-	-	173.8	Basé sur NB Nutrition Survey
Consommation quotidienne d'homard (g/j) – moyenne	-	0.28	1.30	1.30	1.75	Basé sur NB Nutrition Survey
Consommation quotidienne d'homard (g/j) – max	-	-	-	-	84.0	Basé sur NB Nutrition Survey
Consommation quotidienne de gibier sauvage (g/j)	-	4.25	6.25	8.75	13.5	Richardson 1997 basé sur les populations des Premières Nations de mangeurs seulement et un facteur de 5% a été appliqué

*Source: Health Canada 2003.

F4.0 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS D'EXPOSITION BASÉS SUR LES DONNÉES RÉCEMMENT MESURÉES

Cette section résume les résultats des niveaux d'exposition au cadmium et au plomb récemment mesurés dans les légumes, le poisson et les moules. Afin de montrer toute la fourchette d'exposition et les risques pour la santé qui y sont associés, les résultats sont présentés avec une description de « la meilleure exposition » et de « la limite supérieure d'exposition » selon les récepteurs de différents groupes d'âge (p. ex., nourrisson, tout-petit, enfant, adolescent, adulte), la consommation locale de fruits de mer et les différentes sous-régions (p. ex., Townsite n° 2, Pointe-Verte). Les résultats de l'exposition, autre que celle par les légumes, le poisson et les moules, sont basés sur les données du programme de suivi environnemental de Noranda comme cela a été fait dans l'Étude sur la santé dans la région de Belledune réalisée en 2005. L'exposition chez les adultes et les enfants est présentée dans des figures à titre d'exemple; les autres catégories d'âge sont représentées sous forme tabulée. Comme indiqué ci-dessus, différentes analyses ont été menées comme suit :

- Évaluation 1 – analyse utilisant la CLE mesurée grâce aux données recueillies sur les poissons de mer, les moules et les légumes. Elle remplace l'évaluation précédente.
- Évaluation 2 – analyse utilisant la CLE mesurée grâce aux données recueillies sur les poissons de mer, et les légumes et de la CLE dans les moules utilisée dans l'évaluation précédente. Cela permet d'étudier l'incertitude de la CLE récemment mesurée dans les moules.
- Évaluation 3 – analyse utilisant la CLE mesurée grâce aux données recueillies sur les poissons de mer, d'eau douce et les légumes. La consommation des poissons de mer et d'eau douce est prise en compte dans la région étudiée.
- Évaluation 4 – analyse utilisant la CLE mesurée grâce aux données recueillies sur les poissons de mer, les moules et les légumes et de la CLE dans les fruits. Cela permet d'étudier une voie d'exposition supplémentaire.

F4.1 EXPOSITION AU CADMIUM

F4.1.1 Évaluation 1 – exposition au cadmium

Comme le montre la figure F4.1, la meilleure estimation ou la concentration moyenne dans l'environnement se traduit par une exposition pour toutes les sous-régions qui sont sous la VTR (valeur toxicologique de référence) d'une exposition au cadmium par voie orale. Les aliments provenant des supermarchés constituent l'exposition la plus importante. L'exposition par inhalation est négligeable; une comparaison des doses de la VTR d'une exposition par voie orale est donc justifiée. À la figure F4.2 des estimations de la limite supérieure, l'exposition chez les enfants dans les sous-régions de Townsite n 2, Lower Belledune et Belledune est supérieure à la

VTR. Le mode d'exposition le plus important est la nourriture des supermarchés. La consommation des moules sauvages est aussi un mode d'exposition important. Aux estimations de la limite supérieure, les nourrissons, les tout-petits et les adolescents ne dépassent pas la VTR d'une exposition par voie orale.

FIGURE F4.1
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 1

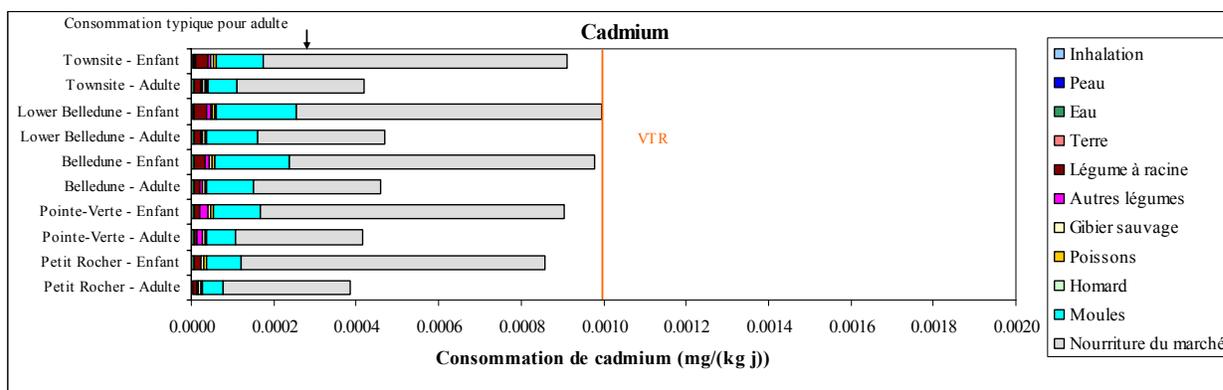
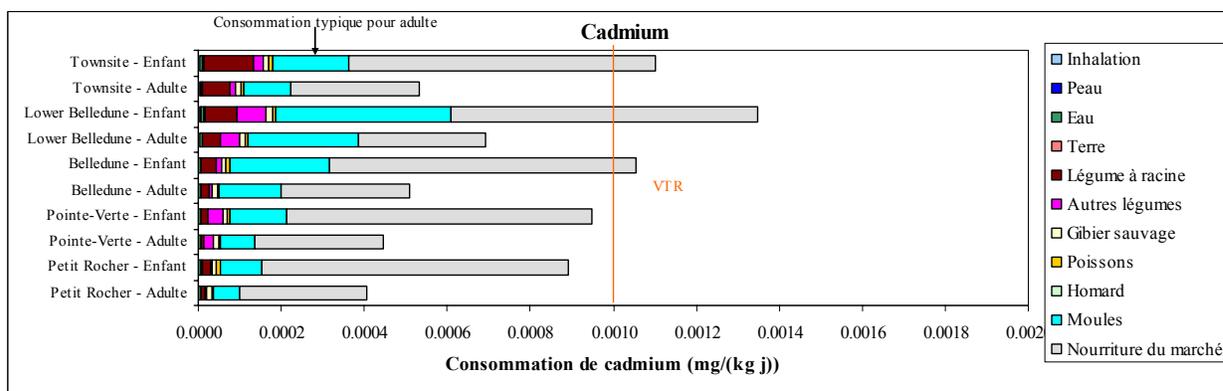


FIGURE F4.2
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 1



F4.1.2 Évaluation 2 - exposition au cadmium

Cette évaluation s'est servie des données sur les moules utilisées dans l'étude sur la santé précédente ainsi que des nouvelles données mesurées sur les poissons et les légumes. Comme la figure F4.3 l'indique, la meilleure estimation ou les concentrations environnementales moyennes entraînent des expositions inférieures à la VTR orale du cadmium pour tous les sites, sauf pour les enfants de Lower Belledune. Ceci s'explique par des concentrations différentes de la CLE de cadmium dans les moules. Le tableau F4.1 regroupe les concentrations de la CLE dans les moules provenant de l'évaluation des risques précédente et les concentrations provenant du programme d'échantillonnage de 2005. Comme le tableau l'indique, la concentration de la CLE de Lower Belledune d'après l'évaluation précédente était de 2,1 mg/kg (poids humide) contre

1,4 mg/kg (poids humide), selon les données mesurées en 2005. Cette différence explique que la VTR soit dépassée ou non. Ceci s'explique par le fait que les moules constituent un mode d'exposition important et qu'il semble encore y avoir de l'incertitude dans l'élaboration de la CLE pour ce mode d'exposition. L'estimation de la limite supérieure (figure F4.4) est semblable à l'estimation de la limite supérieure de l'évaluation 1 (se reporter à la figure F4.2), sauf pour les enfants de Belledune où la VTR n'est pas dépassée.

TABLEAU F4.1
COMPARAISON DES CLE DE CADMIUM DANS LES MOULES ENTRE
L'ÉVALUATION PRÉCÉDENTE ET L'ÉVALUATION ACTUELLE

Région	CLE moules (mg/kg) (humide)	
	Antérieures	Révisées
Cadmium – meilleure estimation		
Belledune	1.0	1.3
Lower Belledune	2.1	1.4
Petit-Rocher	0.79	0.58
Pointe Verte	1.01	0.81
Townsite	0.81	0.81
Cadmium – limite supérieure		
Belledune	1.3	1.7
Lower Belledune	3.3	3.0
Petit-Rocher	1.03	0.71
Pointe Verte	1.23	0.95
Townsite	1.3	1.3

FIGURE F4.3
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 2

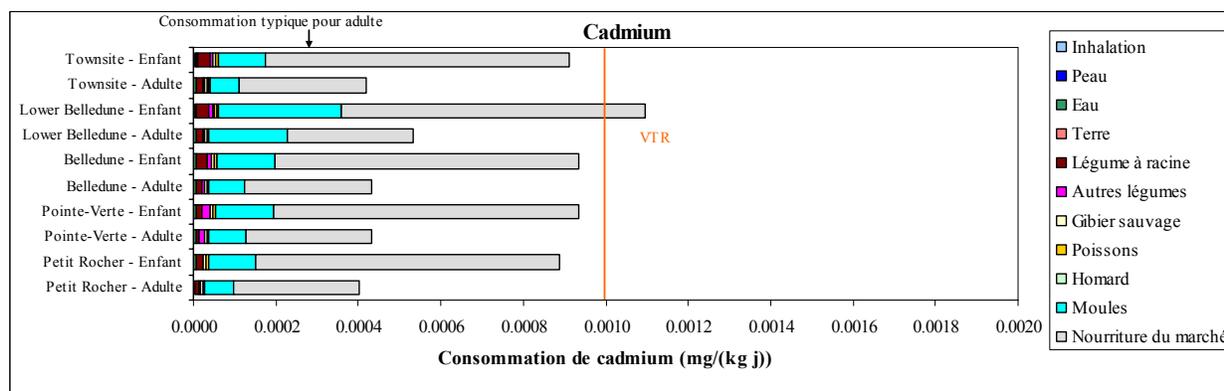
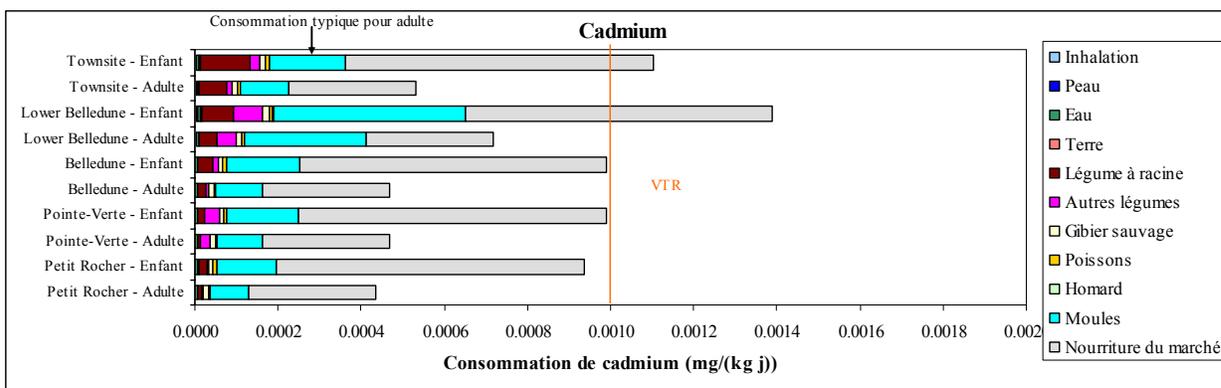


FIGURE F4.4
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 2



F4.1.3 Évaluation 3 - exposition au cadmium

Comme le montrent les figures F4.5 et F4.6, le rajout des données sur les poissons d'eau douce aux données sur les poissons de mer ne change pas vraiment les résultats du scénario de l'évaluation 1. Ceci s'explique par le fait que le mode d'exposition par le poisson est relativement négligeable comparé aux modes d'exposition par les moules et les aliments de supermarchés.

FIGURE F4.5
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 3

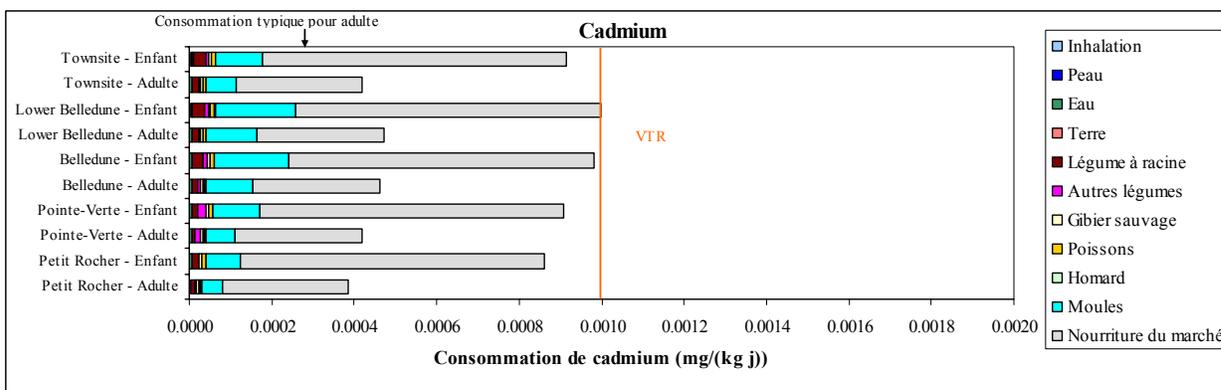
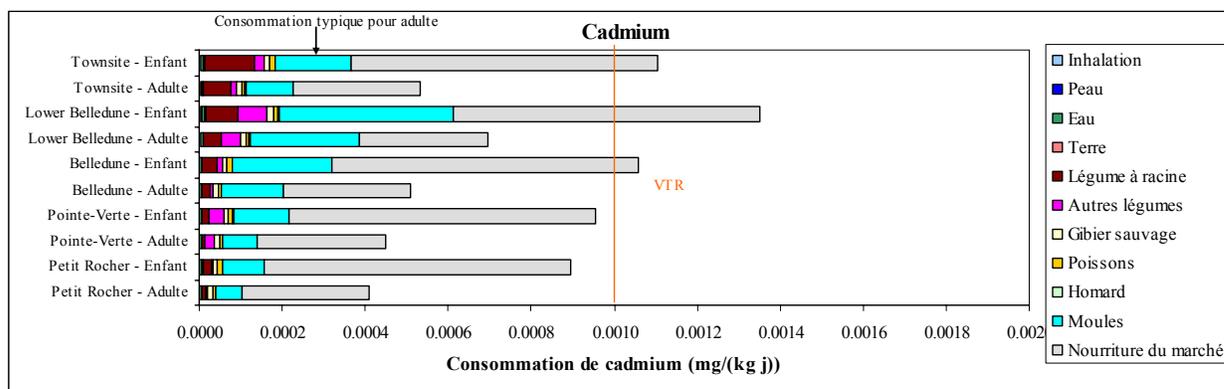


FIGURE F4.6
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 3



F4.1.4 Évaluation 4 - exposition au cadmium

Comme le montrent les figures F4.7 et F4.8, le rajout du mode d'exposition par les fruits ne change pas vraiment les résultats du scénario de l'évaluation 1. Ceci s'explique par le fait que le mode d'exposition par les fruits est relativement négligeable comparé aux modes d'exposition par les moules et les aliments de supermarchés.

FIGURE F4.7
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 4

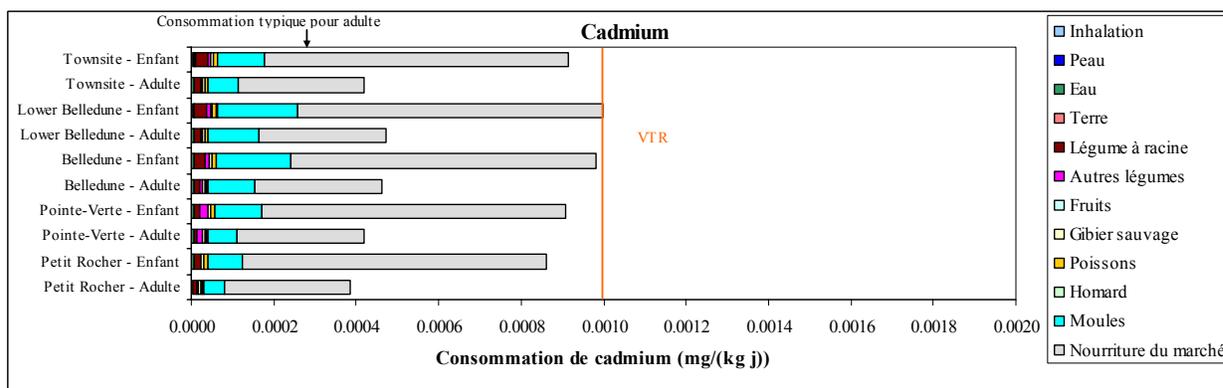
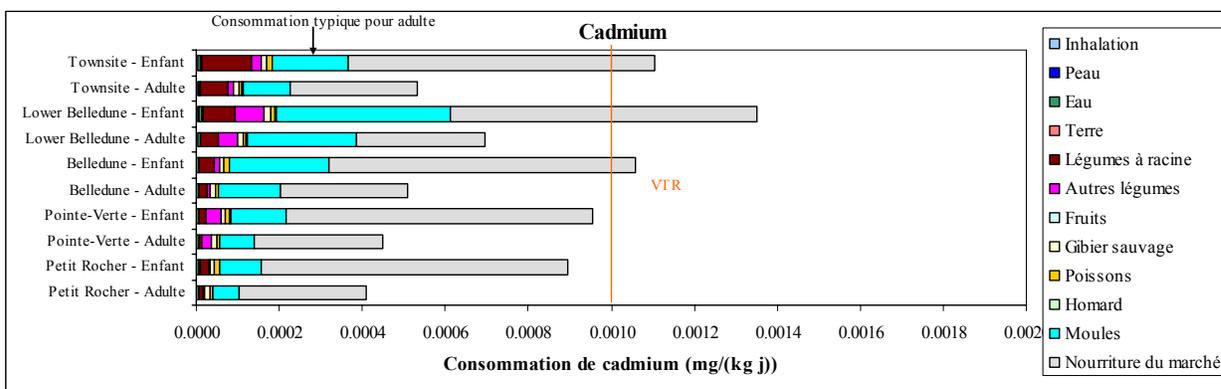


FIGURE F4.8
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 4



F4.2 EXPOSITION AU PLOMB

F4.2.1 Évaluation 1 – exposition au plomb

Comme le montre la figure F4.9, la meilleure estimation ou la concentration moyenne dans l'environnement se traduit par une exposition pour les récepteurs enfants et adultes qui sont sous la VTR d'une exposition au plomb par voie orale, à l'exception des enfants de Lower Belledune et Belledune. Le mode d'exposition le plus important pour les enfants de Lower Belledune et Belledune est la consommation de moules sauvages locales. Tel que discuté dans la section F2, il y a beaucoup d'incertitude au sujet de l'élaboration de la CLE dans les moules à partir du programme d'échantillonnage actuel à cause de la taille limitée de l'échantillon. L'exposition par le poisson qui semblait importante dans l'évaluation précédente a été réduite puisque les niveaux de plomb actuels dans le poisson sont inférieurs. La VTR n'est pas dépassée pour les nourrissons et les tout-petits si on utilise meilleure estimation de la CLE. À l'estimation selon la limite supérieure, plusieurs autres récepteurs ont des expositions qui dépassent la VTR d'une exposition au plomb par voie orale. Une fois encore, la consommation de moules sauvages domine l'exposition. Le mode d'exposition par le biais des supermarchés n'est pas le mode d'exposition au plomb principal.

Bien qu'elle ne soit pas illustrée ici, l'exposition à la limite supérieure pour les adolescents de Belledune dépasse la VTR du plomb. La consommation des moules constitue l'exposition la plus importante pour les adolescents. Comme les figures l'indiquent, tous les autres modes d'exposition sont relativement négligeables.

FIGURE F4.9
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 1

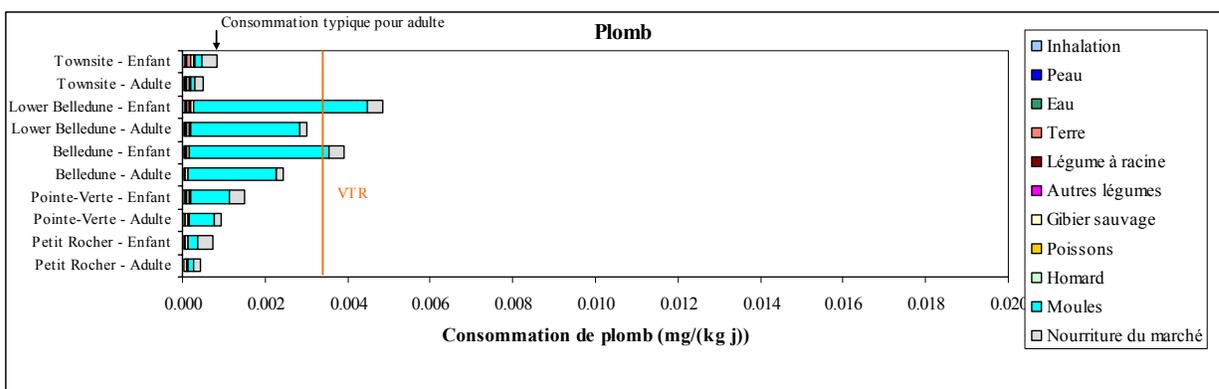
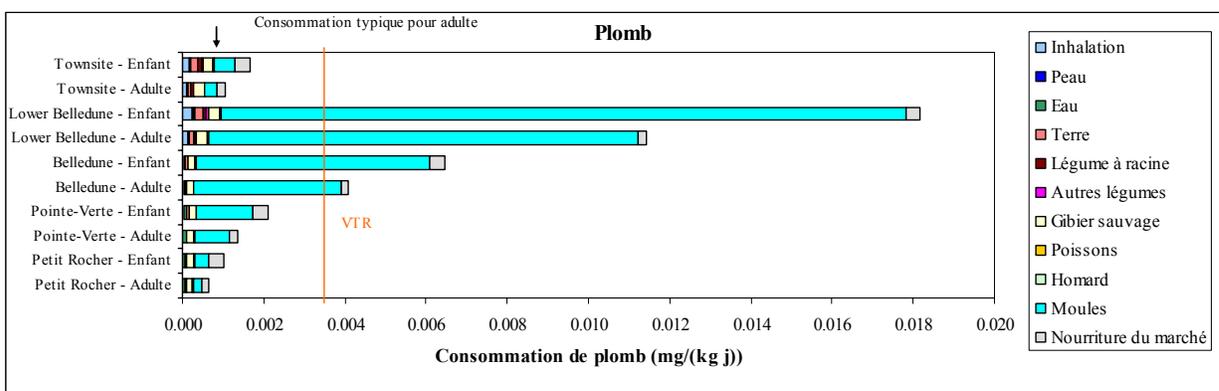


FIGURE F4.10
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 1



F4.2.2 Évaluation 2 - exposition au plomb

Si la concentration de la CLE du plomb dans les moules est prise en compte, les résultats sont bien différents. Comme l'indique la figure F4.11, l'absorption prévue pour l'exposition au plomb dans ce scénario est inférieure à la VTR. Ceci s'explique par les différences de concentration de plomb dans les moules. Comme l'indique le tableau F4.2, la concentration de la CLE dans les moules du programme précédent est considérablement inférieure à celle qui a été élaborée dans le programme d'échantillonnage de 2005. Puisque l'exposition par le biais des moules est le mode d'exposition le plus important, des différences semblables apparaissent aux concentrations de la limite supérieure (se reporter à la figure F4.12).

TABLEAU F4.2
COMPARAISON DES CLE DE PLOMB DANS LES MOULES ENTRE
L'ÉVALUATION PRÉCÉDENTE ET L'ÉVALUATION ACTUELLE

Région	CLE moules (mg/kg) (humide)	
	Antérieures	Révisées
Plomb – meilleure estimation		
Belledune	4.23	24
Lower Belledune	20.3	30.0
Petit-Rocher	1.9	1.6
Pointe Verte	8.0	6.8
Townsite	1.3	1.3
Plomb – limite supérieure		
Belledune	6.7	41
Lower Belledune	28.7	120
Petit-Rocher	3.9	2.4
Pointe Verte	10.3	9.9
Townsite	3.6	3.6

FIGURE F4.11
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 2

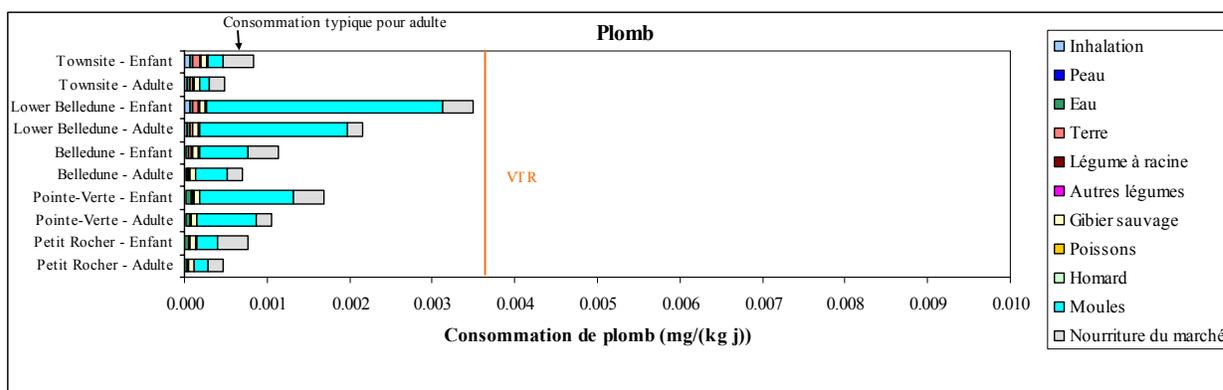
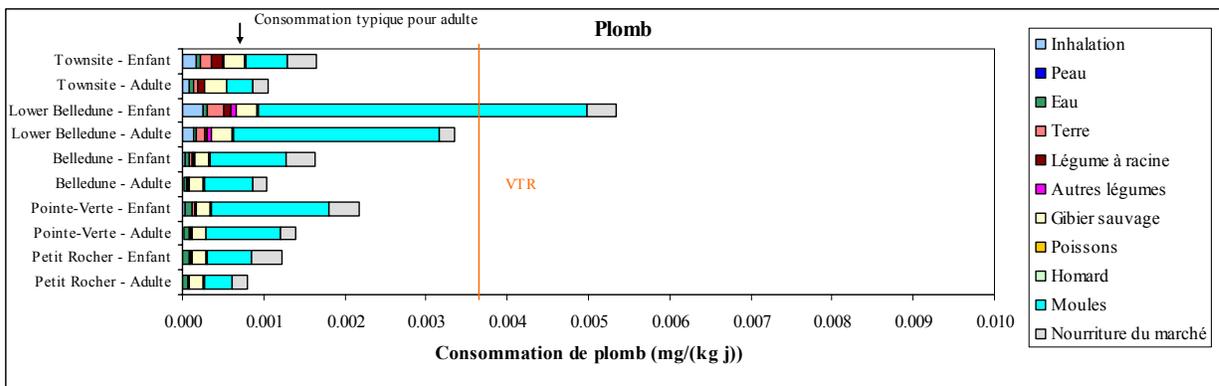


FIGURE F4.12
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 2



F4.2.3 Évaluation 3 - exposition au plomb

Comme les figures F4.13 et F4.14 le montrent, le rajout des données sur les poissons d'eau douce aux données sur les poissons de mer ne change pas vraiment les résultats du scénario de l'évaluation 1. Ceci s'explique par le fait que le mode d'exposition par le poisson est relativement négligeable comparé aux modes d'exposition par les moules.

FIGURE F4.13
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 3

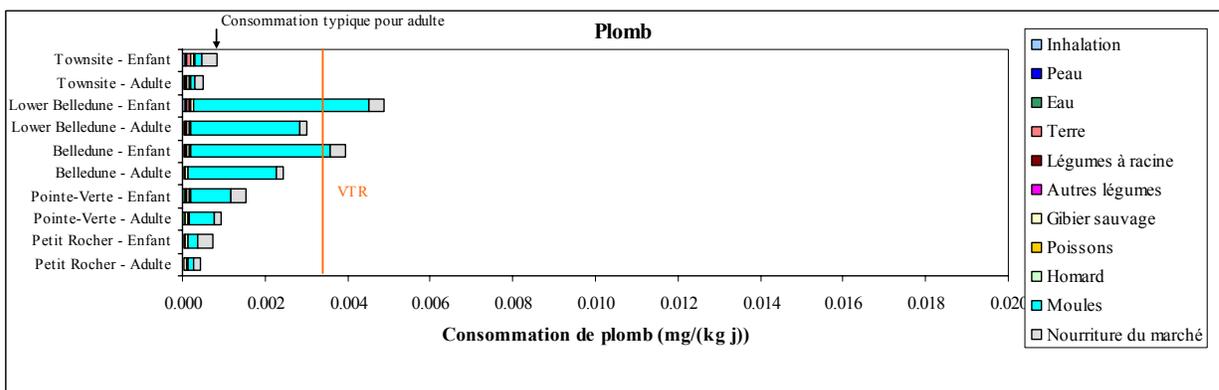
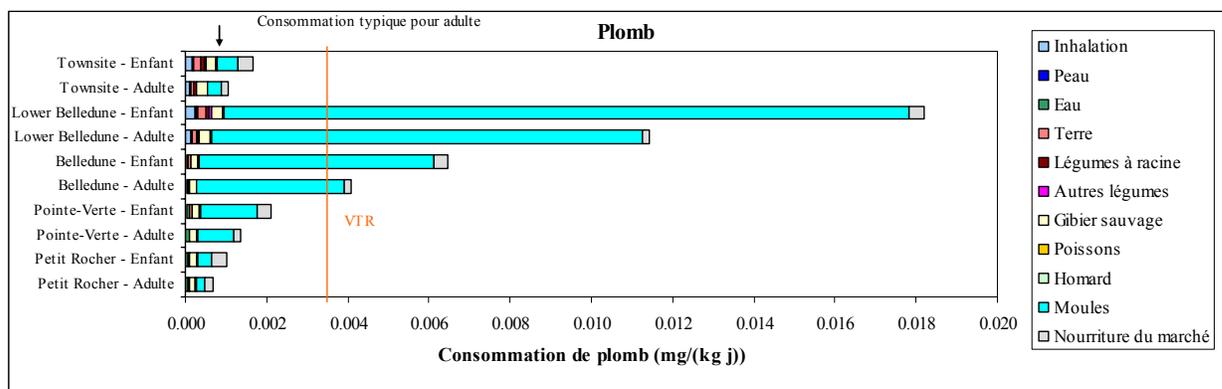


FIGURE F4.14
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 3



F4.2.4 Évaluation 4 - exposition au plomb

Comme les figures F4.15 et F4.16 le montrent, le rajout du mode d'exposition par les fruits ne change pas vraiment les résultats du scénario de l'évaluation 1. Ceci s'explique par le fait que le mode d'exposition par les fruits est relativement négligeable comparé aux modes d'exposition par les moules.

FIGURE F4.15
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (MEILLEURE ESTIMATION) – ÉVALUATION 4

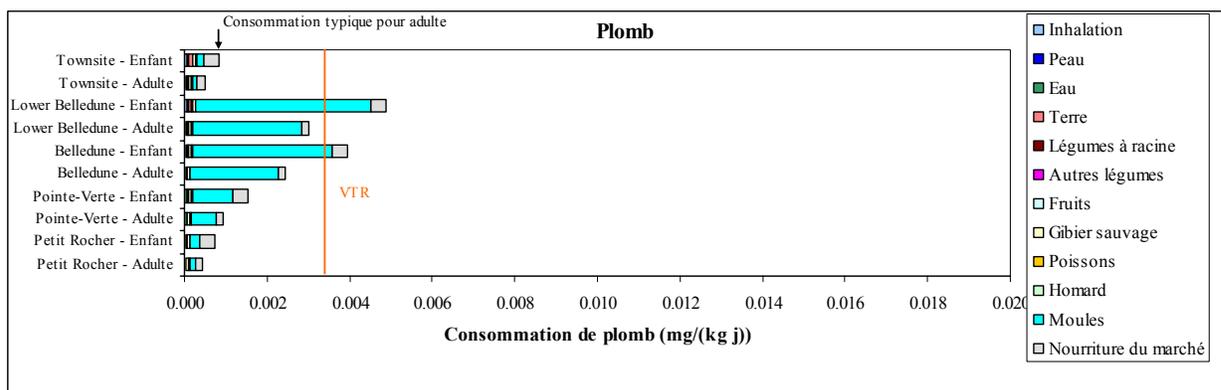
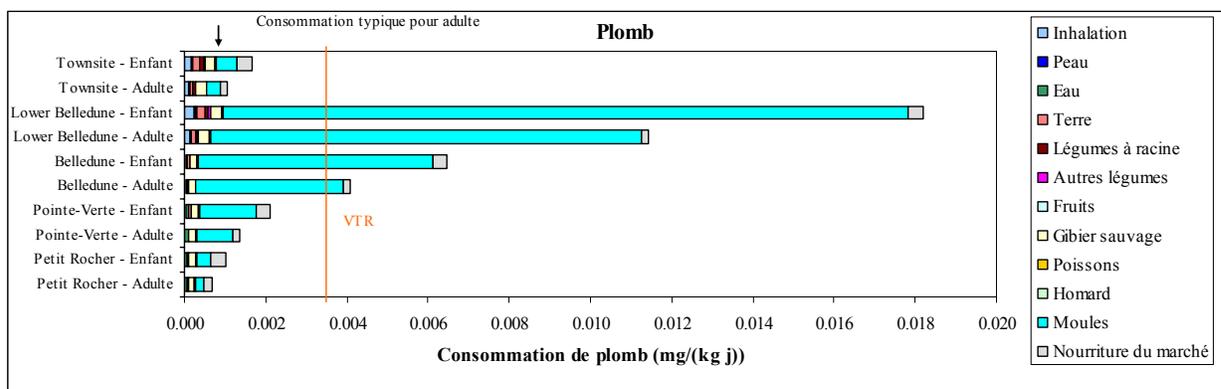


FIGURE F4.16
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (LIMITE SUPÉRIEURE) – ÉVALUATION 4



F4.3 ÉVALUATION SANS LES MOULES

Les figures F4.17 et F4.18 présentent la meilleure estimation et l'exposition de la limite supérieure des individus qui ne consomment pas des moules de la baie des Chaleurs en se basant sur les hypothèses de l'évaluation 1. Comme on l'a vu précédemment, le fait de ne pas prendre en compte l'exposition des moules de la baie des Chaleurs se traduit par des expositions de la meilleure estimation et de la limite supérieure qui sont inférieures à la VTR d'une exposition au cadmium.

De la même manière, le fait de ne pas prendre en compte l'exposition au plomb par les moules se traduit par une absorption inférieure à la VTR d'une exposition au plomb pour la meilleure estimation (figure F4.19) et l'exposition à la limite supérieure (figure F4.20).

FIGURE F4.17
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (MEILLEURE ESTIMATION) – SANS MOULES

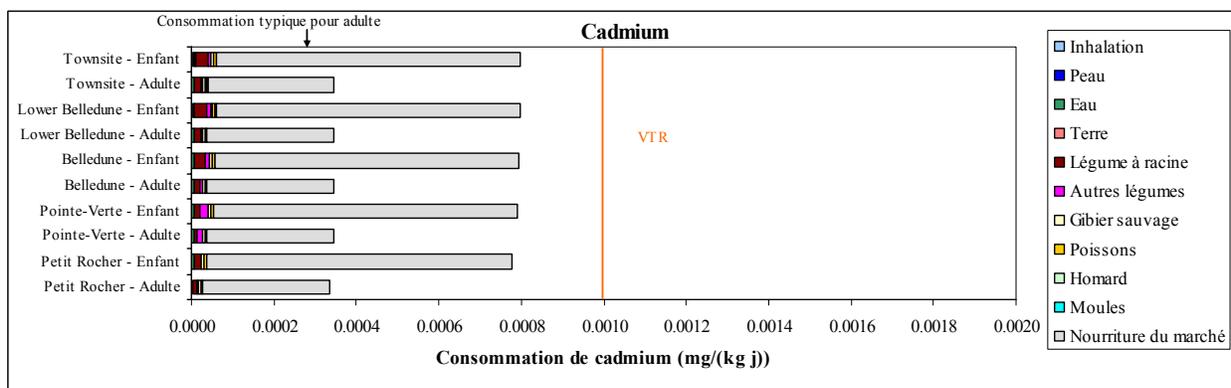


FIGURE F4.18
APPORTS PRÉVUS EN CADMIUM (LIMITE SUPÉRIEURE) – SANS MOULES

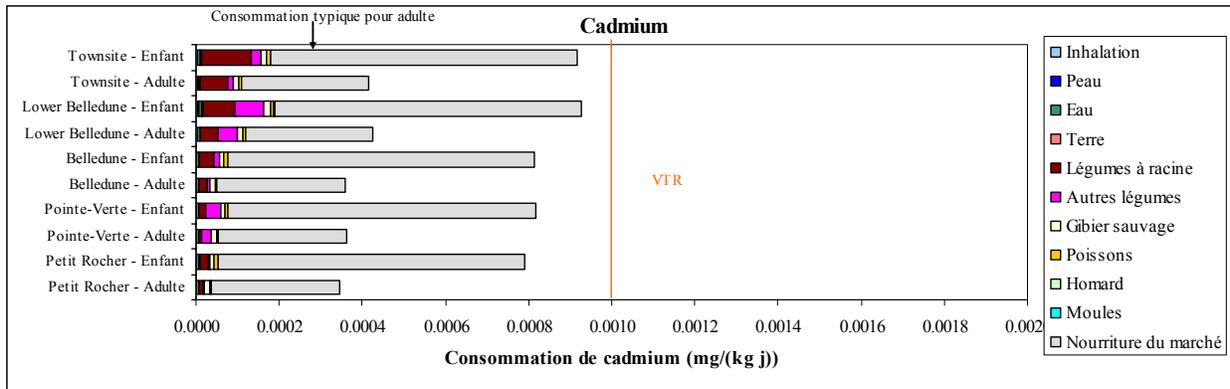


FIGURE F4.19
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (MEILLEURE ESTIMATION) – SANS MOULES

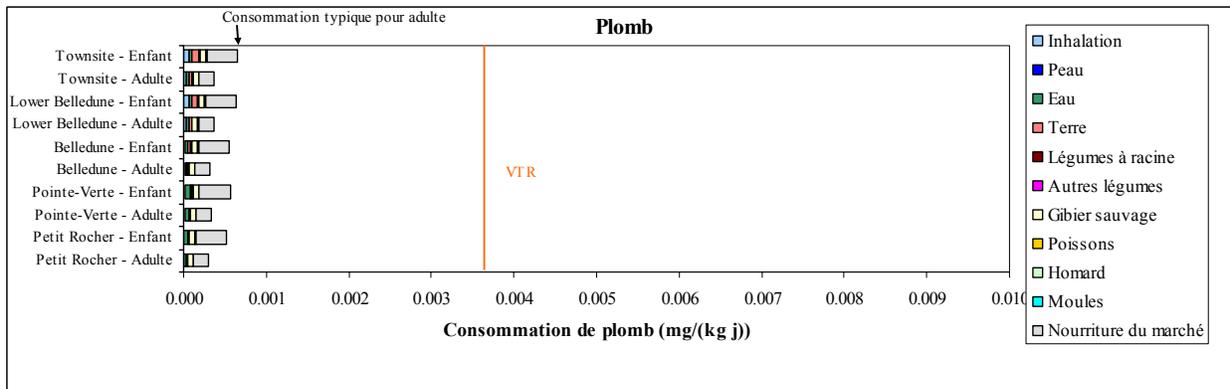
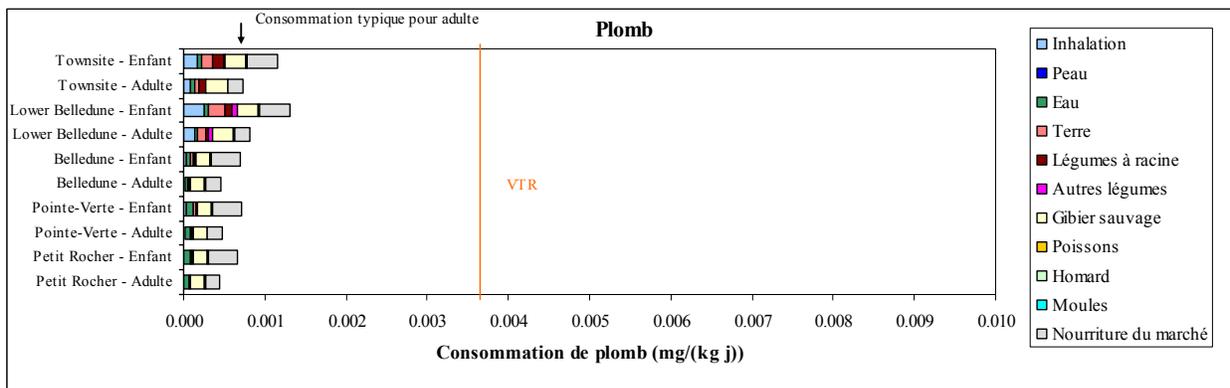


FIGURE F4.20
APPORTS PRÉVUS EN PLOMB (LIMITE SUPÉRIEURE) – SANS MOULES



F5.0 RÉSUMÉ

En conclusion, l'utilisation des données mesurées en 2005 ne change pas les résultats de l'évaluation des risques précédente. Cette nouvelle évaluation a prouvé ce qui suit :

- Les concentrations dans les légumes et les fruits représentent une toute petite partie de l'exposition des individus qui habitent la région de Belledune; donc tout changement dans les concentrations de la CLE entre les deux évaluations des risques n'a aucun impact sur les résultats finaux.
- Il y a eu une baisse de l'incertitude dans les données concernant le poisson, surtout pour le plomb, ce qui indique que la consommation de poisson n'est pas un mode d'exposition principal.

La consommation de moules demeure le mode d'exposition au cadmium et au plomb le plus important. Cependant, les CLE dans les moules révisées étaient encore incertaines à cause du nombre peu élevé d'échantillons. Le fait de ne pas prendre en compte ce mode d'exposition, se traduit par des expositions au cadmium et au plomb qui sont inférieures à leurs VTR respectives.

RÉFÉRENCES

Goss Gilroy. *Étude sur la santé dans la région de Belledune*. Rédigée à l'intention du ministre de la Santé et du Mieux-être du Nouveau-Brunswick, février 2005.

TABLEAU F4.3
TABLEAUX RÉCAPITULATIFS POUR L'ÉVALUATION 1

CLE révisées - poissons de mer

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium														
Townsite - Nourrisson	7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	8.00E-06	8.67E-06	5.25E-06	8.66E-06	6.58E-05	2.51E-04	1.86E-05	6.28E-05		
Townsite - Tout-petits	1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	7.95E-06	8.61E-06	1.04E-05	1.72E-05	4.13E-05	1.58E-04	8.60E-06	2.90E-05	8.80E-06	2.06E-05
Townsite - Enfant	1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.31E-06	2.16E-06	3.18E-05	1.21E-04	6.31E-06	2.13E-05	6.49E-06	1.52E-05
Townsite - Ado	8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	3.66E-06	3.97E-06	7.22E-07	1.19E-06	2.47E-05	9.44E-05	4.26E-06	1.44E-05	5.01E-06	1.17E-05
Townsite - Adulte	6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.64E-06	5.03E-06	6.09E-07	1.00E-06	1.73E-05	6.60E-05	4.10E-06	1.39E-05	6.52E-06	1.53E-05
Lower Belledune - Nourrisson	6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	8.00E-06	8.67E-06	4.48E-06	1.24E-05	6.06E-05	1.63E-04	2.24E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	7.95E-06	8.61E-06	8.90E-06	2.46E-05	3.81E-05	1.02E-04	1.04E-05	9.49E-05	8.80E-06	2.06E-05
Lower Belledune - Enfant	1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.12E-06	3.08E-06	2.93E-05	7.86E-05	7.61E-06	6.96E-05	6.49E-06	1.52E-05
Lower Belledune - Ado	6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	3.66E-06	3.97E-06	6.15E-07	1.70E-06	2.28E-05	6.11E-05	5.14E-06	4.70E-05	5.01E-06	1.17E-05
Lower Belledune - Adulte	5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.64E-06	5.03E-06	5.19E-07	1.43E-06	1.59E-05	4.27E-05	4.95E-06	4.53E-05	6.52E-06	1.53E-05
Belledune - Nourrisson	1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	8.00E-06	8.67E-06	1.75E-06	2.29E-06	5.76E-05	7.24E-05	2.50E-05	4.23E-05		
Belledune - Tout-petits	4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.95E-06	8.61E-06	3.47E-06	4.56E-06	3.62E-05	4.55E-05	1.16E-05	1.96E-05	8.80E-06	1.49E-05
Belledune - Enfant	3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	5.32E-06	5.76E-06	4.35E-07	5.71E-07	2.79E-05	3.50E-05	8.48E-06	1.44E-05	6.49E-06	1.10E-05
Belledune - Ado	2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	3.66E-06	3.97E-06	2.40E-07	3.15E-07	2.17E-05	2.72E-05	5.72E-06	9.68E-06	5.01E-06	8.46E-06
Belledune - Adulte	1.71E-07	3.42E-07	3.19E-07	4.64E-07	4.64E-06	5.03E-06	2.03E-07	2.66E-07	1.51E-05	1.90E-05	5.52E-06	9.34E-06	6.52E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Nourrisson	1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	8.28E-06	9.48E-06	1.56E-06	2.01E-06	2.51E-05	3.25E-05	6.22E-05	1.03E-04		
Pointe-Verte - Tout-petits	3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	8.23E-06	9.43E-06	3.10E-06	3.99E-06	1.58E-05	2.04E-05	2.88E-05	4.74E-05	8.80E-06	1.49E-05
Pointe-Verte - Enfant	2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	5.50E-06	6.30E-06	3.88E-07	5.00E-07	1.21E-05	1.57E-05	2.11E-05	3.48E-05	6.49E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Ado	1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	3.79E-06	4.34E-06	2.14E-07	2.76E-07	9.44E-06	1.22E-05	1.42E-05	2.35E-05	5.01E-06	8.46E-06
Pointe-Verte - Adulte	1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.80E-06	5.50E-06	1.81E-07	2.33E-07	6.60E-06	8.54E-06	1.37E-05	2.26E-05	6.52E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Nourrisson	2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	7.68E-06	1.17E-05	7.12E-07	1.17E-06	3.40E-05	4.14E-05	8.33E-06	1.41E-05		
Petit Rocher - Tout-petits	5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.64E-06	1.17E-05	1.42E-06	2.32E-06	2.14E-05	2.60E-05	3.85E-06	6.52E-06	8.80E-06	1.49E-05
Petit Rocher - Enfant	3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	5.11E-06	7.81E-06	1.78E-07	2.91E-07	1.64E-05	2.00E-05	2.83E-06	4.78E-06	6.49E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Ado	2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	3.52E-06	5.38E-06	9.78E-08	1.60E-07	1.28E-05	1.55E-05	1.91E-06	3.23E-06	5.01E-06	8.46E-06
Petit Rocher - Adulte	1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	4.46E-06	6.81E-06	8.26E-08	1.35E-07	8.93E-06	1.09E-05	1.84E-06	3.11E-06	6.52E-06	1.10E-05

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Plomb														
Townsite - Nourrisson	4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	4.75E-05	6.54E-05	3.24E-04	5.54E-04	3.69E-05	2.73E-04	1.60E-05	4.36E-05		
Townsite - Tout-petits	8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	4.72E-05	6.50E-05	6.45E-04	1.10E-03	2.32E-05	1.72E-04	7.41E-06	2.02E-05	9.06E-05	3.53E-04
Townsite - Enfant	7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	3.16E-05	4.35E-05	8.08E-05	1.38E-04	1.79E-05	1.32E-04	5.44E-06	1.48E-05	6.68E-05	2.60E-04
Townsite - Ado	4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	2.17E-05	3.00E-05	4.45E-05	7.60E-05	1.39E-05	1.03E-04	3.67E-06	9.98E-06	5.15E-05	2.01E-04
Townsite - Adulte	3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.76E-05	6.42E-05	9.71E-06	7.18E-05	3.54E-06	9.62E-06	6.71E-05	2.62E-04
Lower Belledune - Nourrisson	3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	4.75E-05	6.54E-05	2.82E-04	8.05E-04	3.25E-05	1.70E-04	3.14E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	4.72E-05	6.50E-05	5.60E-04	1.60E-03	2.04E-05	1.07E-04	1.45E-05	9.49E-05	9.06E-05	3.53E-04
Lower Belledune - Enfant	5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	3.16E-05	4.35E-05	7.02E-05	2.01E-04	1.57E-05	8.22E-05	1.07E-05	6.96E-05	6.68E-05	2.60E-04
Lower Belledune - Ado	3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.17E-05	3.00E-05	3.87E-05	1.11E-04	1.22E-05	6.38E-05	7.19E-06	4.70E-05	5.15E-05	2.01E-04
Lower Belledune - Adulte	3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.27E-05	9.34E-05	8.54E-06	4.46E-05	6.93E-06	4.53E-05	6.71E-05	2.62E-04
Belledune - Nourrisson	1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	4.75E-05	6.54E-05	1.20E-04	1.63E-04	2.44E-05	3.62E-05	1.92E-05	3.08E-05		
Belledune - Tout-petits	2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	4.72E-05	6.50E-05	2.38E-04	3.25E-04	1.53E-05	2.28E-05	8.89E-06	1.42E-05	9.06E-05	2.27E-04
Belledune - Enfant	1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.16E-05	4.35E-05	2.98E-05	4.07E-05	1.18E-05	1.75E-05	6.52E-06	1.04E-05	6.68E-05	1.67E-04
Belledune - Ado	1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.17E-05	3.00E-05	1.64E-05	2.24E-05	9.16E-06	1.36E-05	4.40E-06	7.04E-06	5.15E-05	1.29E-04
Belledune - Adulte	9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.75E-05	3.80E-05	1.39E-05	1.89E-05	6.41E-06	9.51E-06	4.24E-06	6.79E-06	6.71E-05	1.68E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	9.11E-05	1.28E-04	1.10E-04	1.47E-04	8.13E-06	1.18E-05	1.60E-05	2.44E-05		
Pointe-Verte - Tout-petits	1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	9.05E-05	1.27E-04	2.19E-04	2.92E-04	5.11E-06	7.43E-06	7.41E-06	1.13E-05	9.06E-05	2.27E-04
Pointe-Verte - Enfant	1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	6.05E-05	8.52E-05	2.75E-05	3.66E-05	3.93E-06	5.72E-06	5.44E-06	8.26E-06	6.68E-05	1.67E-04
Pointe-Verte - Ado	9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	4.17E-05	5.87E-05	1.51E-05	2.02E-05	3.05E-06	4.44E-06	3.67E-06	5.58E-06	5.15E-05	1.29E-04
Pointe-Verte - Adulte	7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	5.28E-05	7.43E-05	1.28E-05	1.70E-05	2.14E-06	3.11E-06	3.54E-06	5.38E-06	6.71E-05	1.68E-04
Petit Rocher - Nourrisson	1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.07E-05	1.17E-04	5.83E-05	9.49E-05	1.03E-05	1.40E-05	4.74E-06	7.69E-06		
Petit Rocher - Tout-petits	2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	6.04E-05	1.16E-04	1.16E-04	1.89E-04	6.50E-06	8.83E-06	2.19E-06	3.56E-06	9.06E-05	2.27E-04
Petit Rocher - Enfant	2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	4.04E-05	7.76E-05	1.45E-05	2.36E-05	5.00E-06	6.79E-06	1.61E-06	2.61E-06	6.68E-05	1.67E-04
Petit Rocher - Ado	1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	2.78E-05	5.35E-05	8.00E-06	1.30E-05	3.89E-06	5.27E-06	1.09E-06	1.76E-06	5.15E-05	1.29E-04
Petit Rocher - Adulte	1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	3.52E-05	6.77E-05	6.76E-06	1.10E-05	2.72E-06	3.69E-06	1.05E-06	1.70E-06	6.71E-05	1.68E-04

VTR

Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
Poissons		Homard		Moules		
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Nourriture du marché
9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
2.40E-06	2.88E-06	3.78E-07	4.55E-07			7.26E-04
6.24E-06	7.49E-06	8.76E-07	1.06E-06	1.14E-04	1.83E-04	7.38E-04
3.44E-06	4.13E-06	4.83E-07	5.82E-07	6.28E-05	1.01E-04	4.53E-04
3.93E-06	4.71E-06	5.51E-07	6.64E-07	7.16E-05	1.15E-04	3.07E-04
9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
2.40E-06	2.88E-06	4.21E-07	4.72E-07			7.26E-04
6.24E-06	7.49E-06	9.77E-07	1.09E-06	1.97E-04	4.22E-04	7.38E-04
3.44E-06	4.13E-06	5.39E-07	6.03E-07	1.08E-04	2.32E-04	4.53E-04
3.93E-06	4.71E-06	6.15E-07	6.88E-07	1.24E-04	2.65E-04	3.07E-04
9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
2.40E-06	2.88E-06	4.10E-07	4.50E-07			7.26E-04
6.24E-06	7.49E-06	9.52E-07	1.04E-06	1.83E-04	2.39E-04	7.38E-04
3.44E-06	4.13E-06	5.25E-07	5.75E-07	1.01E-04	1.32E-04	4.53E-04
3.93E-06	4.71E-06	5.99E-07	6.56E-07	1.15E-04	1.50E-04	3.07E-04
9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
2.40E-06	2.88E-06	3.27E-07	5.55E-07			7.26E-04
6.24E-06	7.49E-06	7.58E-07	1.29E-06	1.14E-04	1.34E-04	7.38E-04
3.44E-06	4.13E-06	4.18E-07	7.10E-07	6.28E-05	7.36E-05	4.53E-04
3.93E-06	4.71E-06	4.76E-07	8.10E-07	7.16E-05	8.40E-05	3.07E-04
9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
2.40E-06	2.88E-06	3.78E-07	6.09E-07			7.26E-04
6.24E-06	7.49E-06	8.76E-07	1.41E-06	8.15E-05	9.98E-05	7.38E-04
3.44E-06	4.13E-06	4.83E-07	7.79E-07	4.49E-05	5.50E-05	4.53E-04
3.93E-06	4.71E-06	5.51E-07	8.89E-07	5.13E-05	6.28E-05	3.07E-04

1.00E-03

1.00E-03

Inhalation totale (mg/kg d)		Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	7.11E-04	9.44E-04	7.13E-04	9.49E-04
1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	8.06E-04	9.63E-04	8.09E-04	9.69E-04
1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	9.10E-04	1.10E-03	9.13E-04	1.10E-03
8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	5.58E-04	6.84E-04	5.60E-04	6.87E-04
6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.16E-04	5.28E-04	4.18E-04	5.31E-04
6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	7.08E-04	1.00E-03	7.11E-04	1.01E-03
1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	8.03E-04	9.80E-04	8.05E-04	9.89E-04
1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	9.92E-04	1.34E-03	9.94E-04	1.35E-03
6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	6.03E-04	8.16E-04	6.04E-04	8.20E-04
5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.68E-04	6.87E-04	4.69E-04	6.92E-04
1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	7.05E-04	7.39E-04	7.06E-04	7.40E-04
4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.97E-04	8.22E-04	7.98E-04	8.24E-04
3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	9.77E-04	1.05E-03	9.77E-04	1.05E-03
2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	5.94E-04	6.39E-04	5.94E-04	6.40E-04
1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.58E-04	5.07E-04	4.58E-04	5.08E-04
1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	7.10E-04	7.60E-04	7.11E-04	7.61E-04
3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	7.93E-04	8.26E-04	7.94E-04	8.27E-04
2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	9.04E-04	9.49E-04	9.05E-04	9.50E-04
1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	5.52E-04	5.80E-04	5.53E-04	5.81E-04
1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.15E-04	4.44E-04	4.15E-04	4.45E-04
2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	6.64E-04	6.81E-04	6.64E-04	6.82E-04
5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.72E-04	7.91E-04	7.72E-04	7.91E-04
3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	8.58E-04	8.91E-04	8.58E-04	8.91E-04
2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	5.25E-04	5.46E-04	5.25E-04	5.46E-04
1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	3.85E-04	4.07E-04	3.85E-04	4.08E-04

VTR

Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
Poissons		Homard		Moules		
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Nourriture du marché
5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
1.52E-06	2.08E-06	3.05E-06	6.21E-06			4.81E-04
3.95E-06	5.41E-06	7.09E-06	1.44E-05	1.83E-04	5.06E-04	3.68E-04
2.18E-06	2.98E-06	3.90E-06	7.94E-06	1.01E-04	2.79E-04	2.24E-04
2.49E-06	3.40E-06	4.46E-06	9.06E-06	1.15E-04	3.18E-04	1.83E-04
5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
1.52E-06	2.08E-06	5.42E-06	6.91E-06			4.81E-04
3.95E-06	5.41E-06	1.26E-05	1.60E-05	4.22E-03	1.69E-02	3.68E-04
2.18E-06	2.98E-06	6.92E-06	8.84E-06	2.32E-03	9.30E-03	2.24E-04
2.49E-06	3.40E-06	7.90E-06	1.01E-05	2.65E-03	1.06E-02	1.83E-04
5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
1.52E-06	2.08E-06	4.83E-06	6.13E-06			4.81E-04
3.95E-06	5.41E-06	1.12E-05	1.42E-05	3.37E-03	5.76E-03	3.68E-04
2.18E-06	2.98E-06	6.17E-06	7.83E-06	1.86E-03	3.18E-03	2.24E-04
2.49E-06	3.40E-06	7.04E-06	8.94E-06	2.12E-03	3.62E-03	1.83E-04
5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
1.52E-06	2.08E-06	3.35E-06	5.45E-06			4.81E-04
3.95E-06	5.41E-06	7.77E-06	1.26E-05	9.56E-04	1.39E-03	3.68E-04
2.18E-06	2.98E-06	4.28E-06	6.96E-06	5.27E-04	7.67E-04	2.24E-04
2.49E-06	3.40E-06	4.89E-06	7.95E-06	6.01E-04	8.75E-04	1.83E-04
5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
1.52E-06	2.08E-06	3.18E-06	6.02E-06			4.81E-04
3.95E-06	5.41E-06	7.38E-06	1.40E-05	2.25E-04	3.37E-04	3.68E-04
2.18E-06	2.98E-06	4.07E-06	7.69E-06	1.24E-04	1.86E-04	2.24E-04
2.49E-06	3.40E-06	4.64E-06	8.78E-06	1.41E-04	2.12E-04	1.83E-04

3.60E-03

3.60E-03

Inhalation totale (mg/kg d)		Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	8.94E-04	1.41E-03	9.40E-04	1.51E-03
8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	1.30E-03	2.20E-03	1.39E-03	2.43E-03
7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	7.64E-04	1.48E-03	8.37E-04	1.66E-03
4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	4.66E-04	9.33E-04	5.10E-04	1.04E-03
3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	4.50E-04	9.59E-04	4.88E-04	1.05E-03
3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	8.63E-04	1.72E-03	9.01E-04	1.88E-03
7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	1.22E-03	2.71E-03	1.30E-03	3.04E-03
5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	4.80E-03	1.79E-02	4.86E-03	1.82E-02
3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.69E-03	9.98E-03	2.73E-03	1.01E-02
3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.99E-03	1.13E-02	3.02E-03	1.14E-02
1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	6.80E-04	7.66E-04	6.92E-04	7.89E-04
2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	8.87E-04	1.14E-03	9.11E-04	1.19E-03
1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.90E-03	6.43E-03	3.92E-03	6.47E-03
1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.19E-03	3.61E-03	2.21E-03	3.64E-03
9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.43E-03	4.06E-03	2.44E-03	4.08E-03
9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	6.95E-04	7.81E-04	7.06E-04	8.01E-04
1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	8.99E-04	1.15E-03	9.20E-04	1.19E-03
1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	1.50E-03	2.08E-03	1.52E-03	2.11E-03
9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	8.72E-04	1.22E-03	8.82E-04	1.24E-03
7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	9.30E-04	1.34E-03	9.38E-04	1.35E-03
1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.04E-04	7.03E-04	6.06E-04	7.07E-04
2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	7.61E-04	1.03E-03	7.65E-04	1.04E-03
2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	7.33E-04	1.00E-03	7.35E-04	1.01E-03
1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	4.47E-04	6.23E-04	4.48E-04	6.26E-04
1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	4.44E-04	6.59E-04	4.46E-04	6.62E-04

TABLE F4.4
TABLEAUX RÉCAPITULATIFS POUR L'ÉVALUATION 2

CLE révisées - poissons de mer

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium														
Townsite - Nourrisson	7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	8.00E-06	8.67E-06	5.25E-06	8.66E-06	6.58E-05	2.51E-04	1.86E-05	6.28E-05		
Townsite - Tout-petits	1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	7.95E-06	8.61E-06	1.04E-05	1.72E-05	4.13E-05	1.58E-04	8.60E-06	2.90E-05	8.80E-06	2.06E-05
Townsite - Enfant	1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.31E-06	2.16E-06	3.18E-05	1.21E-04	6.31E-06	2.13E-05	6.49E-06	1.52E-05
Townsite - Ado	8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	3.66E-06	3.97E-06	7.22E-07	1.19E-06	2.47E-05	9.44E-05	4.26E-06	1.44E-05	5.01E-06	1.17E-05
Townsite - Adulte	6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.64E-06	5.03E-06	6.09E-07	1.00E-06	1.73E-05	6.60E-05	4.10E-06	1.39E-05	6.52E-06	1.53E-05
Lower Belledune - Nourrisson	6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	8.00E-06	8.67E-06	4.48E-06	1.24E-05	6.06E-05	1.63E-04	2.24E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	7.95E-06	8.61E-06	8.90E-06	2.46E-05	3.81E-05	1.02E-04	1.04E-05	9.49E-05	8.80E-06	2.06E-05
Lower Belledune - Enfant	1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.12E-06	3.08E-06	2.93E-05	7.86E-05	7.61E-06	6.96E-05	6.49E-06	1.52E-05
Lower Belledune - Ado	6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	3.66E-06	3.97E-06	6.15E-07	1.70E-06	2.28E-05	6.11E-05	5.14E-06	4.70E-05	5.01E-06	1.17E-05
Lower Belledune - Adulte	5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.64E-06	5.03E-06	5.19E-07	1.43E-06	1.59E-05	4.27E-05	4.95E-06	4.53E-05	6.52E-06	1.53E-05
Belledune - Nourrisson	1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	8.00E-06	8.67E-06	1.75E-06	2.29E-06	5.76E-05	7.24E-05	2.50E-05	4.23E-05		
Belledune - Tout-petits	4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.95E-06	8.61E-06	3.47E-06	4.56E-06	3.62E-05	4.55E-05	1.16E-05	1.96E-05	8.80E-06	1.49E-05
Belledune - Enfant	3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	5.32E-06	5.76E-06	4.35E-07	5.71E-07	2.79E-05	3.50E-05	8.48E-06	1.44E-05	6.49E-06	1.10E-05
Belledune - Ado	2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	3.66E-06	3.97E-06	2.40E-07	3.15E-07	2.17E-05	2.72E-05	5.72E-06	9.68E-06	5.01E-06	8.46E-06
Belledune - Adulte	1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.64E-06	5.03E-06	2.03E-07	2.66E-07	1.51E-05	1.90E-05	5.52E-06	9.34E-06	6.52E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Nourrisson	1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	8.28E-06	9.48E-06	1.56E-06	2.01E-06	2.51E-05	3.25E-05	6.22E-05	1.03E-04		
Pointe-Verte - Tout-petits	3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	8.23E-06	9.43E-06	3.10E-06	3.99E-06	1.58E-05	2.04E-05	2.88E-05	4.74E-05	8.80E-06	1.49E-05
Pointe-Verte - Enfant	2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	5.50E-06	6.30E-06	3.88E-07	5.00E-07	1.21E-05	1.57E-05	2.11E-05	3.48E-05	6.49E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Ado	1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	3.79E-06	4.34E-06	2.14E-07	2.76E-07	9.44E-06	1.22E-05	1.42E-05	2.35E-05	5.01E-06	8.46E-06
Pointe-Verte - Adulte	1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.80E-06	5.50E-06	1.81E-07	2.33E-07	6.60E-06	8.54E-06	1.37E-05	2.26E-05	6.52E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Nourrisson	2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	7.68E-06	1.17E-05	7.12E-07	1.17E-06	3.40E-05	4.14E-05	8.33E-06	1.41E-05		
Petit Rocher - Tout-petits	5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.64E-06	1.17E-05	1.42E-06	2.32E-06	2.14E-05	2.60E-05	3.85E-06	6.52E-06	8.80E-06	1.49E-05
Petit Rocher - Enfant	3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	5.11E-06	7.81E-06	1.78E-07	2.91E-07	1.64E-05	2.00E-05	2.83E-06	4.78E-06	6.49E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Ado	2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	3.52E-06	5.38E-06	9.78E-08	1.60E-07	1.28E-05	1.55E-05	1.91E-06	3.23E-06	5.01E-06	8.46E-06
Petit Rocher - Adulte	1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	4.46E-06	6.81E-06	8.26E-08	1.35E-07	8.93E-06	1.09E-05	1.84E-06	3.11E-06	6.52E-06	1.10E-05

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Plomb														
Townsite - Nourrisson	4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	4.75E-05	6.54E-05	3.24E-04	5.54E-04	3.69E-05	2.73E-04	1.60E-05	4.36E-05	9.06E-05	3.53E-04
Townsite - Tout-petits	8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	4.72E-05	6.50E-05	6.45E-04	1.10E-03	2.32E-05	1.72E-04	7.41E-06	2.02E-05	6.68E-05	2.60E-04
Townsite - Enfant	7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	3.16E-05	4.35E-05	8.08E-05	1.38E-04	1.79E-05	1.32E-04	5.44E-06	1.48E-05	6.68E-05	2.60E-04
Townsite - Ado	4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	2.17E-05	3.00E-05	4.45E-05	7.60E-05	1.39E-05	1.03E-04	3.67E-06	9.98E-06	5.15E-05	2.01E-04
Townsite - Adulte	3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.76E-05	6.42E-05	9.71E-06	7.18E-05	3.54E-06	9.62E-06	6.71E-05	2.62E-04
Lower Belledune - Nourrisson	3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	4.75E-05	6.54E-05	2.82E-04	8.05E-04	3.25E-05	1.70E-04	3.14E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	4.72E-05	6.50E-05	5.60E-04	1.60E-03	2.04E-05	1.07E-04	1.45E-05	9.49E-05	9.06E-05	3.53E-04
Lower Belledune - Enfant	5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	3.16E-05	4.35E-05	7.02E-05	2.01E-04	1.57E-05	8.22E-05	1.07E-05	6.96E-05	6.68E-05	2.60E-04
Lower Belledune - Ado	3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.17E-05	3.00E-05	3.87E-05	1.11E-04	1.22E-05	6.38E-05	7.19E-06	4.70E-05	5.15E-05	2.01E-04
Lower Belledune - Adulte	3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.27E-05	9.34E-05	8.54E-06	4.46E-05	6.93E-06	4.53E-05	6.71E-05	2.62E-04
Belledune - Nourrisson	1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	4.75E-05	6.54E-05	1.20E-04	1.63E-04	2.44E-05	3.62E-05	1.92E-05	3.08E-05		
Belledune - Tout-petits	2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	4.72E-05	6.50E-05	2.38E-04	3.25E-04	1.53E-05	2.28E-05	8.89E-06	1.42E-05	9.06E-05	2.27E-04
Belledune - Enfant	1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.16E-05	4.35E-05	2.98E-05	4.07E-05	1.18E-05	1.75E-05	6.52E-06	1.04E-05	6.68E-05	1.67E-04
Belledune - Ado	1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.17E-05	3.00E-05	1.64E-05	2.24E-05	9.16E-06	1.36E-05	4.40E-06	7.04E-06	5.15E-05	1.29E-04
Belledune - Adulte	9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.75E-05	3.80E-05	1.39E-05	1.89E-05	6.41E-06	9.51E-06	4.24E-06	6.79E-06	6.71E-05	1.68E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	9.11E-05	1.28E-04	1.10E-04	1.47E-04	8.13E-06	1.18E-05	1.60E-05	2.44E-05		
Pointe-Verte - Tout-petits	1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	9.05E-05	1.27E-04	2.19E-04	2.92E-04	5.11E-06	7.43E-06	7.41E-06	1.13E-05	9.06E-05	2.27E-04
Pointe-Verte - Enfant	1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	6.05E-05	8.52E-05	2.75E-05	3.66E-05	3.93E-06	5.72E-06	5.44E-06	8.26E-06	6.68E-05	1.67E-04
Pointe-Verte - Ado	9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	4.17E-05	5.87E-05	1.51E-05	2.02E-05	3.05E-06	4.44E-06	3.67E-06	5.58E-06	5.15E-05	1.29E-04
Pointe-Verte - Adulte	7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	5.28E-05	7.43E-05	1.28E-05	1.70E-05	2.14E-06	3.11E-06	3.54E-06	5.38E-06	6.71E-05	1.68E-04
Petit Rocher - Nourrisson	1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.07E-05	1.17E-04	5.83E-05	9.49E-05	1.03E-05	1.40E-05	4.74E-06	7.69E-06		
Petit Rocher - Tout-petits	2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	6.04E-05	1.16E-04	1.16E-04	1.89E-04	6.50E-06	8.83E-06	2.19E-06	3.56E-06	9.06E-05	2.27E-04
Petit Rocher - Enfant	2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	4.04E-05	7.76E-05	1.45E-05	2.36E-05	5.00E-06	6.79E-06	1.61E-06	2.61E-06	6.68E-05	1.67E-04
Petit Rocher - Ado	1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	2.78E-05	5.35E-05	8.00E-06	1.30E-05	3.89E-06	5.27E-06	1.09E-06	1.76E-06	5.15E-05	1.29E-04
Petit Rocher - Adulte	1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	3.52E-05	6.77E-05	6.76E-06	1.10E-05	2.72E-06	3.69E-06	1.05E-06	1.70E-06	6.71E-05	1.68E-04

CLE révisées - poissons de mer

VTR

1.00E-03

1.00E-03

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
	Poissons		Homard		Moules		
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	
Cadmium							Nourriture du marché
Townsite - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Townsite - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	3.78E-07	4.55E-07			7.26E-04
Townsite - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	8.76E-07	1.06E-06	1.14E-04	1.84E-04	7.38E-04
Townsite - Ado	3.44E-06	4.13E-06	4.83E-07	5.82E-07	6.27E-05	1.02E-04	4.53E-04
Townsite - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	5.51E-07	6.64E-07	7.16E-05	1.16E-04	3.07E-04
Lower Belledune - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Lower Belledune - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	4.21E-07	4.72E-07			7.26E-04
Lower Belledune - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	9.77E-07	1.09E-06	3.00E-04	4.64E-04	7.38E-04
Lower Belledune - Ado	3.44E-06	4.13E-06	5.39E-07	6.03E-07	1.65E-04	2.56E-04	4.53E-04
Lower Belledune - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	6.15E-07	6.88E-07	1.89E-04	2.92E-04	3.07E-04
Belledune - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Belledune - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	4.10E-07	4.50E-07			7.26E-04
Belledune - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	9.52E-07	1.04E-06	1.41E-04	1.77E-04	7.38E-04
Belledune - Ado	3.44E-06	4.13E-06	5.25E-07	5.75E-07	7.75E-05	9.76E-05	4.53E-04
Belledune - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	5.99E-07	6.56E-07	8.85E-05	1.11E-04	3.07E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Pointe-Verte - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	3.27E-07	5.55E-07			7.26E-04
Pointe-Verte - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	7.58E-07	1.29E-06	1.42E-04	1.73E-04	7.38E-04
Pointe-Verte - Ado	3.44E-06	4.13E-06	4.18E-07	7.10E-07	7.84E-05	9.52E-05	4.53E-04
Pointe-Verte - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	4.76E-07	8.10E-07	8.95E-05	1.09E-04	3.07E-04
Petit Rocher - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Petit Rocher - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	3.78E-07	6.09E-07			7.26E-04
Petit Rocher - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	8.76E-07	1.41E-06	1.11E-04	1.44E-04	7.38E-04
Petit Rocher - Ado	3.44E-06	4.13E-06	4.83E-07	7.79E-07	6.13E-05	7.95E-05	4.53E-04
Petit Rocher - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	5.51E-07	8.89E-07	6.99E-05	9.08E-05	3.07E-04

Inhalation totale (mg/kg d)	Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
	7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	7.11E-04	9.44E-04	7.13E-04
1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	8.06E-04	9.63E-04	8.09E-04
1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	9.10E-04	1.10E-03	9.12E-04
8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	5.58E-04	6.85E-04	5.60E-04
6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.16E-04	5.29E-04	4.18E-04
6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	7.08E-04	1.00E-03	7.11E-04
1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	8.03E-04	9.80E-04	8.05E-04
1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	1.09E-03	1.38E-03	1.10E-03
6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	6.59E-04	8.39E-04	6.61E-04
5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	5.33E-04	7.14E-04	5.34E-04
1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	7.05E-04	7.39E-04	7.06E-04
4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.97E-04	8.22E-04	7.98E-04
3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	9.34E-04	9.90E-04	9.35E-04
2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	5.71E-04	6.05E-04	5.71E-04
1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.32E-04	4.68E-04	4.32E-04
1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	7.10E-04	7.60E-04	7.11E-04
3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	7.93E-04	8.26E-04	7.94E-04
2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	9.33E-04	9.88E-04	9.34E-04
1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	5.68E-04	6.02E-04	5.68E-04
1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.33E-04	4.69E-04	4.33E-04
2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	6.64E-04	6.81E-04	6.64E-04
5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.72E-04	7.91E-04	7.72E-04
3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	8.87E-04	9.35E-04	8.88E-04
2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	5.41E-04	5.70E-04	5.42E-04
1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	4.03E-04	4.35E-04	4.03E-04

VTR

3.60E-03

3.60E-03

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
	Poissons		Homard		Moules		
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	
Plomb							Nourriture du marché
Townsite - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Townsite - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	3.05E-06	6.21E-06			4.81E-04
Townsite - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	7.09E-06	1.44E-05	1.77E-04	5.03E-04	3.68E-04
Townsite - Ado	2.18E-06	2.98E-06	3.90E-06	7.94E-06	9.74E-05	2.77E-04	2.24E-04
Townsite - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	4.46E-06	9.06E-06	1.11E-04	3.16E-04	1.83E-04
Lower Belledune - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Lower Belledune - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	5.42E-06	6.91E-06			4.81E-04
Lower Belledune - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	1.26E-05	1.60E-05	2.85E-03	4.04E-03	3.68E-04
Lower Belledune - Ado	2.18E-06	2.98E-06	6.92E-06	8.84E-06	1.57E-03	2.22E-03	2.24E-04
Lower Belledune - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	7.90E-06	1.01E-05	1.79E-03	2.54E-03	1.83E-04
Belledune - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Belledune - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	4.83E-06	6.13E-06			4.81E-04
Belledune - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	1.12E-05	1.42E-05	5.94E-04	9.36E-04	3.68E-04
Belledune - Ado	2.18E-06	2.98E-06	6.17E-06	7.83E-06	3.27E-04	5.16E-04	2.24E-04
Belledune - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	7.04E-06	8.94E-06	3.74E-04	5.88E-04	1.83E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Pointe-Verte - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	3.35E-06	5.45E-06			4.81E-04
Pointe-Verte - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	7.77E-06	1.26E-05	1.13E-03	1.45E-03	3.68E-04
Pointe-Verte - Ado	2.18E-06	2.98E-06	4.28E-06	6.96E-06	6.21E-04	8.00E-04	2.24E-04
Pointe-Verte - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	4.89E-06	7.95E-06	7.09E-04	9.12E-04	1.83E-04
Petit Rocher - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Petit Rocher - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	3.18E-06	6.02E-06			4.81E-04
Petit Rocher - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	7.38E-06	1.40E-05	2.62E-04	5.49E-04	3.68E-04
Petit Rocher - Ado	2.18E-06	2.98E-06	4.07E-06	7.69E-06	1.45E-04	3.03E-04	2.24E-04
Petit Rocher - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	4.64E-06	8.78E-06	1.65E-04	3.45E-04	1.83E-04

Inhalation totale (mg/kg d)	Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
	4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	8.94E-04	1.41E-03	9.40E-04
8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	1.30E-03	2.20E-03	1.39E-03
7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	7.58E-04	1.48E-03	8.31E-04
4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	4.63E-04	9.31E-04	5.07E-04
3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	4.47E-04	9.57E-04	4.84E-04
3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	8.63E-04	1.72E-03	9.01E-04
7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	1.22E-03	2.71E-03	1.30E-03
5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	3.43E-03	5.08E-03	3.49E-03
3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	1.93E-03	2.91E-03	1.97E-03
3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.13E-03	3.22E-03	2.16E-03
1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	6.80E-04	7.66E-04	6.92E-04
2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	8.87E-04	1.14E-03	9.11E-04
1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	1.12E-03	1.60E-03	1.14E-03
1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	6.63E-04	9.53E-04	6.75E-04
9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	6.85E-04	1.03E-03	6.95E-04
9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	6.95E-04	7.81E-04	7.06E-04
1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	8.99E-04	1.15E-03	9.20E-04
1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	1.67E-03	2.14E-03	1.69E-03
9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	9.67E-04	1.25E-03	9.77E-04
7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	1.04E-03	1.37E-03	1.05E-03
1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.04E-04	7.03E-04	6.06E-04
2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	7.61E-04	1.03E-03	7.65E-04
2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	7.70E-04	1.21E-03	7.73E-04
1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	4.67E-04	7.40E-04	4.69E-04
1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	4.68E-04	7.93E-04	4.69E-04

TABLE F4.5
TABLEAUX RÉCAPITULATIFS POUR L'ÉVALUATION 3

CLE révisées - poissons de mer et d'eau douce

Ligne de base courante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium														
Townsite - Nourrisson	7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	8.00E-06	8.67E-06	5.25E-06	8.66E-06	6.58E-05	2.51E-04	1.86E-05	6.28E-05		
Townsite - Tout-petits	1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	7.95E-06	8.61E-06	1.04E-05	1.72E-05	4.13E-05	1.58E-04	8.60E-06	2.90E-05	8.80E-06	2.06E-05
Townsite - Enfant	1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.31E-06	2.16E-06	3.18E-05	1.21E-04	6.31E-06	2.13E-05	6.49E-06	1.52E-05
Townsite - Ado	8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	3.66E-06	3.97E-06	7.22E-07	1.19E-06	2.47E-05	9.44E-05	4.26E-06	1.44E-05	5.01E-06	1.17E-05
Townsite - Adulte	6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.64E-06	5.03E-06	6.09E-07	1.00E-06	1.73E-05	6.60E-05	4.10E-06	1.39E-05	6.52E-06	1.53E-05
Lower Belledune - Nourrisson	6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	8.00E-06	8.67E-06	4.48E-06	1.24E-05	6.06E-05	1.63E-04	2.24E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	7.95E-06	8.61E-06	8.90E-06	2.46E-05	3.81E-05	1.02E-04	1.04E-05	9.49E-05	8.80E-06	2.06E-05
Lower Belledune - Enfant	1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.12E-06	3.08E-06	2.93E-05	7.86E-05	7.61E-06	6.96E-05	6.49E-06	1.52E-05
Lower Belledune - Ado	6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	3.66E-06	3.97E-06	6.15E-07	1.70E-06	2.28E-05	6.11E-05	5.14E-06	4.70E-05	5.01E-06	1.17E-05
Lower Belledune - Adulte	5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.64E-06	5.03E-06	5.19E-07	1.43E-06	1.59E-05	4.27E-05	4.95E-06	4.53E-05	6.52E-06	1.53E-05
Belledune - Nourrisson	1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	8.00E-06	8.67E-06	1.75E-06	2.29E-06	5.76E-05	7.24E-05	2.50E-05	4.23E-05		
Belledune - Tout-petits	4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.95E-06	8.61E-06	3.47E-06	4.56E-06	3.62E-05	4.55E-05	1.16E-05	1.96E-05	8.80E-06	1.49E-05
Belledune - Enfant	3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	5.32E-06	5.76E-06	4.35E-07	5.71E-07	2.79E-05	3.50E-05	8.48E-06	1.44E-05	6.49E-06	1.10E-05
Belledune - Ado	2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	3.66E-06	3.97E-06	2.40E-07	3.15E-07	2.17E-05	2.72E-05	5.72E-06	9.68E-06	5.01E-06	8.46E-06
Belledune - Adulte	1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.64E-06	5.03E-06	2.03E-07	2.66E-07	1.51E-05	1.90E-05	5.52E-06	9.34E-06	6.52E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Nourrisson	1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	8.28E-06	9.48E-06	1.56E-06	2.01E-06	2.51E-05	3.25E-05	6.22E-05	1.03E-04		
Pointe-Verte - Tout-petits	3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	8.23E-06	9.43E-06	3.10E-06	3.99E-06	1.58E-05	2.04E-05	2.88E-05	4.74E-05	8.80E-06	1.49E-05
Pointe-Verte - Enfant	2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	5.50E-06	6.30E-06	3.88E-07	5.00E-07	1.21E-05	1.57E-05	2.11E-05	3.48E-05	6.49E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Ado	1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	3.79E-06	4.34E-06	2.14E-07	2.76E-07	9.44E-06	1.22E-05	1.42E-05	2.35E-05	5.01E-06	8.46E-06
Pointe-Verte - Adulte	1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.80E-06	5.50E-06	1.81E-07	2.33E-07	6.60E-06	8.54E-06	1.37E-05	2.26E-05	6.52E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Nourrisson	2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	7.68E-06	1.17E-05	7.12E-07	1.17E-06	3.40E-05	4.14E-05	8.33E-06	1.41E-05		
Petit Rocher - Tout-petits	5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.64E-06	1.17E-05	1.42E-06	2.32E-06	2.14E-05	2.60E-05	3.85E-06	6.52E-06	8.80E-06	1.49E-05
Petit Rocher - Enfant	3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	5.11E-06	7.81E-06	1.78E-07	2.91E-07	1.64E-05	2.00E-05	2.83E-06	4.78E-06	6.49E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Ado	2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	3.52E-06	5.38E-06	9.78E-08	1.60E-07	1.28E-05	1.55E-05	1.91E-06	3.23E-06	5.01E-06	8.46E-06
Petit Rocher - Adulte	1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	4.46E-06	6.81E-06	8.26E-08	1.35E-07	8.93E-06	1.09E-05	1.84E-06	3.11E-06	6.52E-06	1.10E-05

Ligne de base courante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Plomb														
Townsite - Nourrisson	4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	4.75E-05	6.54E-05	3.24E-04	5.54E-04	3.69E-05	2.73E-04	1.60E-05	4.36E-05		
Townsite - Tout-petits	8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	4.72E-05	6.50E-05	6.45E-04	1.10E-03	2.32E-05	1.72E-04	7.41E-06	2.02E-05	9.06E-05	3.53E-04
Townsite - Enfant	7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	3.16E-05	4.35E-05	8.08E-05	1.38E-04	1.79E-05	1.32E-04	5.44E-06	1.48E-05	6.68E-05	2.60E-04
Townsite - Ado	4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	2.17E-05	3.00E-05	4.45E-05	7.60E-05	1.39E-05	1.03E-04	3.67E-06	9.98E-06	5.15E-05	2.01E-04
Townsite - Adulte	3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.76E-05	6.42E-05	9.71E-06	7.18E-05	3.54E-06	9.62E-06	6.71E-05	2.62E-04
Lower Belledune - Nourrisson	3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	4.75E-05	6.54E-05	2.82E-04	8.05E-04	3.25E-05	1.70E-04	3.14E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	4.72E-05	6.50E-05	5.60E-04	1.60E-03	2.04E-05	1.07E-04	1.45E-05	9.49E-05	9.06E-05	3.53E-04
Lower Belledune - Enfant	5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	3.16E-05	4.35E-05	7.02E-05	2.01E-04	1.57E-05	8.22E-05	1.07E-05	6.96E-05	6.68E-05	2.60E-04
Lower Belledune - Ado	3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.17E-05	3.00E-05	3.87E-05	1.11E-04	1.22E-05	6.38E-05	7.19E-06	4.70E-05	5.15E-05	2.01E-04
Lower Belledune - Adulte	3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.27E-05	9.34E-05	8.54E-06	4.46E-05	6.93E-06	4.53E-05	6.71E-05	2.62E-04
Belledune - Nourrisson	1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	4.75E-05	6.54E-05	1.20E-04	1.63E-04	2.44E-05	3.62E-05	1.92E-05	3.08E-05		
Belledune - Tout-petits	2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	4.72E-05	6.50E-05	2.38E-04	3.25E-04	1.53E-05	2.28E-05	8.89E-06	1.42E-05	9.06E-05	2.27E-04
Belledune - Enfant	1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.16E-05	4.35E-05	2.98E-05	4.07E-05	1.18E-05	1.75E-05	6.52E-06	1.04E-05	6.68E-05	1.67E-04
Belledune - Ado	1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.17E-05	3.00E-05	1.64E-05	2.24E-05	9.16E-06	1.36E-05	4.40E-06	7.04E-06	5.15E-05	1.29E-04
Belledune - Adulte	9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.75E-05	3.80E-05	1.39E-05	1.89E-05	6.41E-06	9.51E-06	4.24E-06	6.79E-06	6.71E-05	1.68E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	9.11E-05	1.28E-04	1.10E-04	1.47E-04	8.13E-06	1.18E-05	1.60E-05	2.44E-05		
Pointe-Verte - Tout-petits	1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	9.05E-05	1.27E-04	2.19E-04	2.92E-04	5.11E-06	7.43E-06	7.41E-06	1.13E-05	9.06E-05	2.27E-04
Pointe-Verte - Enfant	1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	6.05E-05	8.52E-05	2.75E-05	3.66E-05	3.93E-06	5.72E-06	5.44E-06	8.26E-06	6.68E-05	1.67E-04
Pointe-Verte - Ado	9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	4.17E-05	5.87E-05	1.51E-05	2.02E-05	3.05E-06	4.44E-06	3.67E-06	5.58E-06	5.15E-05	1.29E-04
Pointe-Verte - Adulte	7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	5.28E-05	7.43E-05	1.28E-05	1.70E-05	2.14E-06	3.11E-06	3.54E-06	5.38E-06	6.71E-05	1.68E-04
Petit Rocher - Nourrisson	1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.07E-05	1.17E-04	5.83E-05	9.49E-05	1.03E-05	1.40E-05	4.74E-06	7.69E-06		
Petit Rocher - Tout-petits	2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	6.04E-05	1.16E-04	1.16E-04	1.89E-04	6.50E-06	8.83E-06	2.19E-06	3.56E-06	9.06E-05	2.27E-04
Petit Rocher - Enfant	2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	4.04E-05	7.76E-05	1.45E-05	2.36E-05	5.00E-06	6.79E-06	1.61E-06	2.61E-06	6.68E-05	1.67E-04
Petit Rocher - Ado	1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	2.78E-05	5.35E-05	8.00E-06	1.30E-05	3.89E-06	5.27E-06	1.09E-06	1.76E-06	5.15E-05	1.29E-04
Petit Rocher - Adulte	1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	3.52E-05	6.77E-05	6.76E-06	1.10E-05	2.72E-06	3.69E-06	1.05E-06	1.70E-06	6.71E-05	1.68E-04

VTR

1.00E-03

1.00E-03

Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
Poissons		Homard		Moules		
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Nourriture du marché
1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
3.68E-06	4.48E-06	3.78E-07	4.55E-07			7.26E-04
9.57E-06	1.17E-05	8.76E-07	1.06E-06	1.14E-04	1.83E-04	7.38E-04
5.27E-06	6.42E-06	4.83E-07	5.82E-07	6.28E-05	1.01E-04	4.53E-04
6.02E-06	7.33E-06	5.51E-07	6.64E-07	7.16E-05	1.15E-04	3.07E-04
1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
3.68E-06	4.48E-06	4.21E-07	4.72E-07			7.26E-04
9.57E-06	1.17E-05	9.77E-07	1.09E-06	1.97E-04	4.22E-04	7.38E-04
5.27E-06	6.42E-06	5.39E-07	6.03E-07	1.08E-04	2.32E-04	4.53E-04
6.02E-06	7.33E-06	6.15E-07	6.88E-07	1.24E-04	2.65E-04	3.07E-04
1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
3.68E-06	4.48E-06	4.10E-07	4.50E-07			7.26E-04
9.57E-06	1.17E-05	9.52E-07	1.04E-06	1.83E-04	2.39E-04	7.38E-04
5.27E-06	6.42E-06	5.25E-07	5.75E-07	1.01E-04	1.32E-04	4.53E-04
6.02E-06	7.33E-06	5.99E-07	6.56E-07	1.15E-04	1.50E-04	3.07E-04
1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
3.68E-06	4.48E-06	3.27E-07	5.55E-07			7.26E-04
9.57E-06	1.17E-05	7.58E-07	1.29E-06	1.14E-04	1.34E-04	7.38E-04
5.27E-06	6.42E-06	4.18E-07	7.10E-07	6.28E-05	7.36E-05	4.53E-04
6.02E-06	7.33E-06	4.76E-07	8.10E-07	7.16E-05	8.40E-05	3.07E-04
1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
3.68E-06	4.48E-06	3.78E-07	6.09E-07			7.26E-04
9.57E-06	1.17E-05	8.76E-07	1.41E-06	8.15E-05	9.98E-05	7.38E-04
5.27E-06	6.42E-06	4.83E-07	7.79E-07	4.49E-05	5.50E-05	4.53E-04
6.02E-06	7.33E-06	5.51E-07	8.89E-07	5.13E-05	6.28E-05	3.07E-04

Inhalation totale (mg/kg d)		Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	7.11E-04	9.45E-04	7.14E-04	9.50E-04
1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	8.07E-04	9.64E-04	8.10E-04	9.71E-04
1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	9.14E-04	1.10E-03	9.16E-04	1.10E-03
8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	5.60E-04	6.86E-04	5.61E-04	6.90E-04
6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.18E-04	5.31E-04	4.20E-04	5.34E-04
6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	7.09E-04	1.00E-03	7.11E-04	1.01E-03
1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	8.04E-04	9.82E-04	8.07E-04	9.91E-04
1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	9.95E-04	1.34E-03	9.97E-04	1.35E-03
6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	6.04E-04	8.18E-04	6.06E-04	8.23E-04
5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.70E-04	6.90E-04	4.71E-04	6.94E-04
1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	7.06E-04	7.39E-04	7.07E-04	7.41E-04
4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.98E-04	8.24E-04	7.99E-04	8.25E-04
3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	9.80E-04	1.06E-03	9.81E-04	1.06E-03
2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	5.96E-04	6.41E-04	5.96E-04	6.42E-04
1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.61E-04	5.10E-04	4.61E-04	5.11E-04
1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	7.11E-04	7.60E-04	7.11E-04	7.61E-04
3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	7.95E-04	8.27E-04	7.95E-04	8.28E-04
2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	9.08E-04	9.53E-04	9.08E-04	9.54E-04
1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	5.54E-04	5.82E-04	5.55E-04	5.83E-04
1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.17E-04	4.47E-04	4.17E-04	4.48E-04
2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	6.64E-04	6.82E-04	6.64E-04	6.83E-04
5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.73E-04	7.92E-04	7.73E-04	7.93E-04
3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	8.61E-04	8.95E-04	8.61E-04	8.95E-04
2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	5.27E-04	5.48E-04	5.27E-04	5.48E-04
1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	3.87E-04	4.10E-04	3.87E-04	4.10E-04

VTR

3.60E-03

3.60E-03

Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
Poissons		Homard		Moules		
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Nourriture du marché
1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
4.64E-06	6.24E-06	3.05E-06	6.21E-06			4.81E-04
1.21E-05	1.62E-05	7.09E-06	1.44E-05	1.83E-04	5.06E-04	3.68E-04
6.65E-06	8.94E-06	3.90E-06	7.94E-06	1.01E-04	2.79E-04	2.24E-04
7.59E-06	1.02E-05	4.46E-06	9.06E-06	1.15E-04	3.18E-04	1.83E-04
1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
4.64E-06	6.24E-06	5.42E-06	6.91E-06			4.81E-04
1.21E-05	1.62E-05	1.26E-05	1.60E-05	4.22E-03	1.69E-02	3.68E-04
6.65E-06	8.94E-06	6.92E-06	8.84E-06	2.32E-03	9.30E-03	2.24E-04
7.59E-06	1.02E-05	7.90E-06	1.01E-05	2.65E-03	1.06E-02	1.83E-04
1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
4.64E-06	6.24E-06	4.83E-06	6.13E-06			4.81E-04
1.21E-05	1.62E-05	1.12E-05	1.42E-05	3.37E-03	5.76E-03	3.68E-04
6.65E-06	8.94E-06	6.17E-06	7.83E-06	1.86E-03	3.18E-03	2.24E-04
7.59E-06	1.02E-05	7.04E-06	8.94E-06	2.12E-03	3.62E-03	1.83E-04
1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
4.64E-06	6.24E-06	3.35E-06	5.45E-06			4.81E-04
1.21E-05	1.62E-05	7.77E-06	1.26E-05	9.56E-04	1.39E-03	3.68E-04
6.65E-06	8.94E-06	4.28E-06	6.96E-06	5.27E-04	7.67E-04	2.24E-04
7.59E-06	1.02E-05	4.89E-06	7.95E-06	6.01E-04	8.75E-04	1.83E-04
1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
4.64E-06	6.24E-06	3.18E-06	6.02E-06			4.81E-04
1.21E-05	1.62E-05	7.38E-06	1.40E-05	2.25E-04	3.37E-04	3.68E-04
6.65E-06	8.94E-06	4.07E-06	7.69E-06	1.24E-04	1.86E-04	2.24E-04
7.59E-06	1.02E-05	4.64E-06	8.78E-06	1.41E-04	2.12E-04	1.83E-04

Inhalation totale (mg/kg d)		Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	8.96E-04	1.41E-03	9.41E-04	1.52E-03
8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	1.30E-03	2.20E-03	1.40E-03	2.43E-03
7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	7.72E-04	1.49E-03	8.45E-04	1.67E-03
4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	4.71E-04	9.39E-04	5.15E-04	1.05E-03
3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	4.56E-04	9.66E-04	4.93E-04	1.06E-03
3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	8.64E-04	1.72E-03	9.02E-04	1.88E-03
7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	1.22E-03	2.71E-03	1.30E-03	3.05E-03
5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	4.80E-03	1.79E-02	4.87E-03	1.82E-02
3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.69E-03	9.99E-03	2.73E-03	1.01E-02
3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.99E-03	1.13E-02	3.03E-03	1.14E-02
1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	6.82E-04	7.67E-04	6.94E-04	7.90E-04
2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	8.90E-04	1.15E-03	9.14E-04	1.19E-03
1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.91E-03	6.44E-03	3.93E-03	6.48E-03
1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.20E-03	3.62E-03	2.21E-03	3.64E-03
9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.44E-03	4.07E-03	2.45E-03	4.09E-03
9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	6.96E-04	7.83E-04	7.07E-04	8.03E-04
1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	9.02E-04	1.16E-03	9.23E-04	1.20E-03
1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	1.51E-03	2.09E-03	1.52E-03	2.12E-03
9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	8.77E-04	1.22E-03	8.87E-04	1.24E-03
7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	9.35E-04	1.34E-03	9.44E-04	1.36E-03
1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.05E-04	7.05E-04	6.07E-04	7.09E-04
2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	7.64E-04	1.04E-03	7.68E-04	1.04E-03
2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	7.41E-04	1.01E-03	7.43E-04	1.02E-03
1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	4.51E-04	6.29E-04	4.53E-04	6.32E-04
1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	4.50E-04	6.66E-04	4.51E-04	6.69E-04

TABLE F4.6
TABLEAUX RÉCAPITULATIFS POUR L'ÉVALUATION 4

CLE révisées - poissons de mer et légumes de jardins

Ligne de base courante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium														
Townsite - Nourrisson	7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	8.00E-06	8.67E-06	5.25E-06	8.66E-06	6.58E-05	2.51E-04	1.86E-05	6.28E-05		
Townsite - Tout-petits	1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	7.95E-06	8.61E-06	1.04E-05	1.72E-05	4.13E-05	1.58E-04	8.60E-06	2.90E-05	8.80E-06	2.06E-05
Townsite - Enfant	1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.31E-06	2.16E-06	3.18E-05	1.21E-04	6.31E-06	2.13E-05	6.49E-06	1.52E-05
Townsite - Ado	8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	3.66E-06	3.97E-06	7.22E-07	1.19E-06	2.47E-05	9.44E-05	4.26E-06	1.44E-05	5.01E-06	1.17E-05
Townsite - Adulte	6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.64E-06	5.03E-06	6.09E-07	1.00E-06	1.73E-05	6.60E-05	4.10E-06	1.39E-05	6.52E-06	1.53E-05
Lower Belledune - Nourrisson	6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	8.00E-06	8.67E-06	4.48E-06	1.24E-05	6.06E-05	1.63E-04	2.24E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	7.95E-06	8.61E-06	8.90E-06	2.46E-05	3.81E-05	1.02E-04	1.04E-05	9.49E-05	8.80E-06	2.06E-05
Lower Belledune - Enfant	1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.12E-06	3.08E-06	2.93E-05	7.86E-05	7.61E-06	6.96E-05	6.49E-06	1.52E-05
Lower Belledune - Ado	6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	3.66E-06	3.97E-06	6.15E-07	1.70E-06	2.28E-05	6.11E-05	5.14E-06	4.70E-05	5.01E-06	1.17E-05
Lower Belledune - Adulte	5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.64E-06	5.03E-06	5.19E-07	1.43E-06	1.59E-05	4.27E-05	4.95E-06	4.53E-05	6.52E-06	1.53E-05
Belledune - Nourrisson	1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	8.00E-06	8.67E-06	1.75E-06	2.29E-06	5.76E-05	7.24E-05	2.50E-05	4.23E-05		
Belledune - Tout-petits	4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.95E-06	8.61E-06	3.47E-06	4.56E-06	3.62E-05	4.55E-05	1.16E-05	1.96E-05	8.80E-06	1.49E-05
Belledune - Enfant	3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	5.32E-06	5.76E-06	4.35E-07	5.71E-07	2.79E-05	3.50E-05	8.48E-06	1.44E-05	6.49E-06	1.10E-05
Belledune - Ado	2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	3.66E-06	3.97E-06	2.40E-07	3.15E-07	2.17E-05	2.72E-05	5.72E-06	9.68E-06	5.01E-06	8.46E-06
Belledune - Adulte	1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.64E-06	5.03E-06	2.03E-07	2.66E-07	1.51E-05	1.90E-05	5.52E-06	9.34E-06	6.52E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Nourrisson	1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	8.28E-06	9.48E-06	1.56E-06	2.01E-06	2.51E-05	3.25E-05	6.22E-05	1.03E-04		
Pointe-Verte - Tout-petits	3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	8.23E-06	9.43E-06	3.10E-06	3.99E-06	1.58E-05	2.04E-05	2.88E-05	4.74E-05	8.80E-06	1.49E-05
Pointe-Verte - Enfant	2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	5.50E-06	6.30E-06	3.88E-07	5.00E-07	1.21E-05	1.57E-05	2.11E-05	3.48E-05	6.49E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Ado	1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	3.79E-06	4.34E-06	2.14E-07	2.76E-07	9.44E-06	1.22E-05	1.42E-05	2.35E-05	5.01E-06	8.46E-06
Pointe-Verte - Adulte	1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.80E-06	5.50E-06	1.81E-07	2.33E-07	6.60E-06	8.54E-06	1.37E-05	2.26E-05	6.52E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Nourrisson	2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	7.68E-06	1.17E-05	7.12E-07	1.17E-06	3.40E-05	4.14E-05	8.33E-06	1.41E-05		
Petit Rocher - Tout-petits	5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.64E-06	1.17E-05	1.42E-06	2.32E-06	2.14E-05	2.60E-05	3.85E-06	6.52E-06	8.80E-06	1.49E-05
Petit Rocher - Enfant	3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	5.11E-06	7.81E-06	1.78E-07	2.91E-07	1.64E-05	2.00E-05	2.83E-06	4.78E-06	6.49E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Ado	2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	3.52E-06	5.38E-06	9.78E-08	1.60E-07	1.28E-05	1.55E-05	1.91E-06	3.23E-06	5.01E-06	8.46E-06
Petit Rocher - Adulte	1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	4.46E-06	6.81E-06	8.26E-08	1.35E-07	8.93E-06	1.09E-05	1.84E-06	3.11E-06	6.52E-06	1.10E-05

Ligne de base courante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Plomb														
Townsite - Nourrisson	4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	4.75E-05	6.54E-05	3.24E-04	5.54E-04	3.69E-05	2.73E-04	1.60E-05	4.36E-05		
Townsite - Tout-petits	8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	4.72E-05	6.50E-05	6.45E-04	1.10E-03	2.32E-05	1.72E-04	7.41E-06	2.02E-05	9.06E-05	3.53E-04
Townsite - Enfant	7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	3.16E-05	4.35E-05	8.08E-05	1.38E-04	1.79E-05	1.32E-04	5.44E-06	1.48E-05	6.68E-05	2.60E-04
Townsite - Ado	4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	2.17E-05	3.00E-05	4.45E-05	7.60E-05	1.39E-05	1.03E-04	3.67E-06	9.98E-06	5.15E-05	2.01E-04
Townsite - Adulte	3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.76E-05	6.42E-05	9.71E-06	7.18E-05	3.54E-06	9.62E-06	6.71E-05	2.62E-04
Lower Belledune - Nourrisson	3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	4.75E-05	6.54E-05	2.82E-04	8.05E-04	3.25E-05	1.70E-04	3.14E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	4.72E-05	6.50E-05	5.60E-04	1.60E-03	2.04E-05	1.07E-04	1.45E-05	9.49E-05	9.06E-05	3.53E-04
Lower Belledune - Enfant	5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	3.16E-05	4.35E-05	7.02E-05	2.01E-04	1.57E-05	8.22E-05	1.07E-05	6.96E-05	6.68E-05	2.60E-04
Lower Belledune - Ado	3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.17E-05	3.00E-05	3.87E-05	1.11E-04	1.22E-05	6.38E-05	7.19E-06	4.70E-05	5.15E-05	2.01E-04
Lower Belledune - Adulte	3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.27E-05	9.34E-05	8.54E-06	4.46E-05	6.93E-06	4.53E-05	6.71E-05	2.62E-04
Belledune - Nourrisson	1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	4.75E-05	6.54E-05	1.20E-04	1.63E-04	2.44E-05	3.62E-05	1.92E-05	3.08E-05		
Belledune - Tout-petits	2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	4.72E-05	6.50E-05	2.38E-04	3.25E-04	1.53E-05	2.28E-05	8.89E-06	1.42E-05	9.06E-05	2.27E-04
Belledune - Enfant	1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.16E-05	4.35E-05	2.98E-05	4.07E-05	1.18E-05	1.75E-05	6.52E-06	1.04E-05	6.68E-05	1.67E-04
Belledune - Ado	1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.17E-05	3.00E-05	1.64E-05	2.24E-05	9.16E-06	1.36E-05	4.40E-06	7.04E-06	5.15E-05	1.29E-04
Belledune - Adulte	9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.75E-05	3.80E-05	1.39E-05	1.89E-05	6.41E-06	9.51E-06	4.24E-06	6.79E-06	6.71E-05	1.68E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	9.11E-05	1.28E-04	1.10E-04	1.47E-04	8.13E-06	1.18E-05	1.60E-05	2.44E-05		
Pointe-Verte - Tout-petits	1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	9.05E-05	1.27E-04	2.19E-04	2.92E-04	5.11E-06	7.43E-06	7.41E-06	1.13E-05	9.06E-05	2.27E-04
Pointe-Verte - Enfant	1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	6.05E-05	8.52E-05	2.75E-05	3.66E-05	3.93E-06	5.72E-06	5.44E-06	8.26E-06	6.68E-05	1.67E-04
Pointe-Verte - Ado	9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	4.17E-05	5.87E-05	1.51E-05	2.02E-05	3.05E-06	4.44E-06	3.67E-06	5.58E-06	5.15E-05	1.29E-04
Pointe-Verte - Adulte	7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	5.28E-05	7.43E-05	1.28E-05	1.70E-05	2.14E-06	3.11E-06	3.54E-06	5.38E-06	6.71E-05	1.68E-04
Petit Rocher - Nourrisson	1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.07E-05	1.17E-04	5.83E-05	9.49E-05	1.03E-05	1.40E-05	4.74E-06	7.69E-06		
Petit Rocher - Tout-petits	2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	6.04E-05	1.16E-04	1.16E-04	1.89E-04	6.50E-06	8.83E-06	2.19E-06	3.56E-06	9.06E-05	2.27E-04
Petit Rocher - Enfant	2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	4.04E-05	7.76E-05	1.45E-05	2.36E-05	5.00E-06	6.79E-06	1.61E-06	2.61E-06	6.68E-05	1.67E-04
Petit Rocher - Ado	1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	2.78E-05	5.35E-05	8.00E-06	1.30E-05	3.89E-06	5.27E-06	1.09E-06	1.76E-06	5.15E-05	1.29E-04
Petit Rocher - Adulte	1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	3.52E-05	6.77E-05	6.76E-06	1.10E-05	2.72E-06	3.69E-06	1.05E-06	1.70E-06	6.71E-05	1.68E-04

Ligne de base courante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
	Fruits		Poissons		Homard		Moules		
	Meilleure estimation	Limite supérieure							
Cadmium									Nourriture du marché
Townsite - Nourrisson			1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
Townsite - Tout-petits			3.68E-06	4.48E-06	3.78E-07	4.55E-07			7.26E-04
Townsite - Enfant			9.57E-06	1.17E-05	8.76E-07	1.06E-06	1.14E-04	1.83E-04	7.38E-04
Townsite - Ado			5.27E-06	6.42E-06	4.83E-07	5.82E-07	6.28E-05	1.01E-04	4.53E-04
Townsite - Adulte			6.02E-06	7.33E-06	5.51E-07	6.64E-07	7.16E-05	1.15E-04	3.07E-04
Lower Belledune - Nourrisson			1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
Lower Belledune - Tout-petits			3.68E-06	4.48E-06	4.21E-07	4.72E-07			7.26E-04
Lower Belledune - Enfant			9.57E-06	1.17E-05	9.77E-07	1.09E-06	1.97E-04	4.22E-04	7.38E-04
Lower Belledune - Ado			5.27E-06	6.42E-06	5.39E-07	6.03E-07	1.08E-04	2.32E-04	4.53E-04
Lower Belledune - Adulte			6.02E-06	7.33E-06	6.15E-07	6.88E-07	1.24E-04	2.65E-04	3.07E-04
Belledune - Nourrisson			1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
Belledune - Tout-petits			3.68E-06	4.48E-06	4.10E-07	4.50E-07			7.26E-04
Belledune - Enfant			9.57E-06	1.17E-05	9.52E-07	1.04E-06	1.83E-04	2.39E-04	7.38E-04
Belledune - Ado			5.27E-06	6.42E-06	5.25E-07	5.75E-07	1.01E-04	1.32E-04	4.53E-04
Belledune - Adulte			6.02E-06	7.33E-06	5.99E-07	6.56E-07	1.15E-04	1.50E-04	3.07E-04
Pointe-Verte - Nourrisson			1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
Pointe-Verte - Tout-petits			3.68E-06	4.48E-06	3.27E-07	5.55E-07			7.26E-04
Pointe-Verte - Enfant			9.57E-06	1.17E-05	7.58E-07	1.29E-06	1.14E-04	1.34E-04	7.38E-04
Pointe-Verte - Ado			5.27E-06	6.42E-06	4.18E-07	7.10E-07	6.28E-05	7.36E-05	4.53E-04
Pointe-Verte - Adulte			6.02E-06	7.33E-06	4.76E-07	8.10E-07	7.16E-05	8.40E-05	3.07E-04
Petit Rocher - Nourrisson			1.40E-06	1.71E-06					6.12E-04
Petit Rocher - Tout-petits			3.68E-06	4.48E-06	3.78E-07	6.09E-07			7.26E-04
Petit Rocher - Enfant			9.57E-06	1.17E-05	8.76E-07	1.41E-06	8.15E-05	9.98E-05	7.38E-04
Petit Rocher - Ado			5.27E-06	6.42E-06	4.83E-07	7.79E-07	4.49E-05	5.50E-05	4.53E-04
Petit Rocher - Adulte			6.02E-06	7.33E-06	5.51E-07	8.89E-07	5.13E-05	6.28E-05	3.07E-04

VTR

1.00E-03

1.00E-03

Inhalation totale (mg/kg d)	Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	
	7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	7.11E-04	9.45E-04
1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	8.07E-04	9.64E-04
1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	9.14E-04	1.10E-03
8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	5.60E-04	6.86E-04
6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.18E-04	5.31E-04
6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	7.09E-04	1.00E-03
1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	8.04E-04	9.82E-04
1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	9.95E-04	1.34E-03
6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	6.04E-04	8.18E-04
5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.70E-04	6.90E-04
1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	7.06E-04	7.39E-04
4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.98E-04	8.24E-04
3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	9.80E-04	1.06E-03
2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	5.96E-04	6.41E-04
1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.61E-04	5.10E-04
1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	7.11E-04	7.60E-04
3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	7.95E-04	8.27E-04
2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	9.08E-04	9.53E-04
1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	5.54E-04	5.82E-04
1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.17E-04	4.47E-04
2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	6.64E-04	6.82E-04
5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.73E-04	7.92E-04
3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	8.61E-04	8.95E-04
2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	5.27E-04	5.48E-04
1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	3.87E-04	4.10E-04

Ligne de base courante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
	Fruits		Poissons		Homard		Moules		
	Meilleure estimation	Limite supérieure							
Plomb									Nourriture du marché
Townsite - Nourrisson			1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
Townsite - Tout-petits			4.64E-06	6.24E-06	3.05E-06	6.21E-06			4.81E-04
Townsite - Enfant			1.21E-05	1.62E-05	7.09E-06	1.44E-05	1.83E-04	5.06E-04	3.68E-04
Townsite - Ado			6.65E-06	8.94E-06	3.90E-06	7.94E-06	1.01E-04	2.79E-04	2.24E-04
Townsite - Adulte			7.59E-06	1.02E-05	4.46E-06	9.06E-06	1.15E-04	3.18E-04	1.83E-04
Lower Belledune - Nourrisson			1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
Lower Belledune - Tout-petits			4.64E-06	6.24E-06	5.42E-06	6.91E-06			4.81E-04
Lower Belledune - Enfant			1.21E-05	1.62E-05	1.26E-05	1.60E-05	4.22E-03	1.69E-02	3.68E-04
Lower Belledune - Ado			6.65E-06	8.94E-06	6.92E-06	8.84E-06	2.32E-03	9.30E-03	2.24E-04
Lower Belledune - Adulte			7.59E-06	1.02E-05	7.90E-06	1.01E-05	2.65E-03	1.06E-02	1.83E-04
Belledune - Nourrisson			1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
Belledune - Tout-petits			4.64E-06	6.24E-06	4.83E-06	6.13E-06			4.81E-04
Belledune - Enfant			1.21E-05	1.62E-05	1.12E-05	1.42E-05	3.37E-03	5.76E-03	3.68E-04
Belledune - Ado			6.65E-06	8.94E-06	6.17E-06	7.83E-06	1.86E-03	3.18E-03	2.24E-04
Belledune - Adulte			7.59E-06	1.02E-05	7.04E-06	8.94E-06	2.12E-03	3.62E-03	1.83E-04
Pointe-Verte - Nourrisson			1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
Pointe-Verte - Tout-petits			4.64E-06	6.24E-06	3.35E-06	5.45E-06			4.81E-04
Pointe-Verte - Enfant			1.21E-05	1.62E-05	7.77E-06	1.26E-05	9.56E-04	1.39E-03	3.68E-04
Pointe-Verte - Ado			6.65E-06	8.94E-06	4.28E-06	6.96E-06	5.27E-04	7.67E-04	2.24E-04
Pointe-Verte - Adulte			7.59E-06	1.02E-05	4.89E-06	7.95E-06	6.01E-04	8.75E-04	1.83E-04
Petit Rocher - Nourrisson			1.77E-06	2.38E-06					4.69E-04
Petit Rocher - Tout-petits			4.64E-06	6.24E-06	3.18E-06	6.02E-06			4.81E-04
Petit Rocher - Enfant			1.21E-05	1.62E-05	7.38E-06	1.40E-05	2.25E-04	3.37E-04	3.68E-04
Petit Rocher - Ado			6.65E-06	8.94E-06	4.07E-06	7.69E-06	1.24E-04	1.86E-04	2.24E-04
Petit Rocher - Adulte			7.59E-06	1.02E-05	4.64E-06	8.78E-06	1.41E-04	2.12E-04	1.83E-04

VTR

3.60E-03

3.60E-03

Inhalation totale (mg/kg d)	Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	
	4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	8.96E-04	1.41E-03
8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	1.30E-03	2.20E-03
7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	7.72E-04	1.49E-03
4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	4.71E-04	9.39E-04
3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	4.56E-04	9.66E-04
3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	8.64E-04	1.72E-03
7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	1.22E-03	2.71E-03
5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	4.80E-03	1.79E-02
3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.69E-03	9.99E-03
3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.99E-03	1.13E-02
1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	6.82E-04	7.67E-04
2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	8.90E-04	1.15E-03
1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.91E-03	6.44E-03
1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.20E-03	3.62E-03
9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.44E-03	4.07E-03
9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	6.96E-04	7.83E-04
1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	9.02E-04	1.16E-03
1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	1.51E-03	2.09E-03
9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	8.77E-04	1.22E-03
7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	9.35E-04	1.34E-03
1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.05E-04	7.05E-04
2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	7.64E-04	1.04E-03
2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	7.41E-04	1.01E-03
1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	4.51E-04	6.29E-04
1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	4.50E-04	6.66E-04

CLE révisées - poissons de mer et légumes de jardins

Ligne de base courrante + projet	Consommation totale (mg/kg d)	
	Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium		
Townsite - Nourrisson	7.14E-04	9.50E-04
Townsite - Tout-petits	8.10E-04	9.71E-04
Townsite - Enfant	9.16E-04	1.10E-03
Townsite - Ado	5.61E-04	6.90E-04
Townsite - Adulte	4.20E-04	5.34E-04
Lower Belledune - Nourrisson	7.11E-04	1.01E-03
Lower Belledune - Tout-petits	8.07E-04	9.91E-04
Lower Belledune - Enfant	9.97E-04	1.35E-03
Lower Belledune - Ado	6.06E-04	8.23E-04
Lower Belledune - Adulte	4.71E-04	6.94E-04
Belledune - Nourrisson	7.07E-04	7.41E-04
Belledune - Tout-petits	7.99E-04	8.25E-04
Belledune - Enfant	9.81E-04	1.06E-03
Belledune - Ado	5.96E-04	6.42E-04
Belledune - Adulte	4.61E-04	5.11E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	7.11E-04	7.61E-04
Pointe-Verte - Tout-petits	7.95E-04	8.28E-04
Pointe-Verte - Enfant	9.08E-04	9.54E-04
Pointe-Verte - Ado	5.55E-04	5.83E-04
Pointe-Verte - Adulte	4.17E-04	4.48E-04
Petit Rocher - Nourrisson	6.64E-04	6.83E-04
Petit Rocher - Tout-petits	7.73E-04	7.93E-04
Petit Rocher - Enfant	8.61E-04	8.95E-04
Petit Rocher - Ado	5.27E-04	5.48E-04
Petit Rocher - Adulte	3.87E-04	4.10E-04

Ligne de base courrante + projet	Consommation totale (mg/kg d)	
	Meilleure estimation	Limite supérieure
Plomb		
Townsite - Nourrisson	9.41E-04	1.52E-03
Townsite - Tout-petits	1.40E-03	2.43E-03
Townsite - Enfant	8.45E-04	1.67E-03
Townsite - Ado	5.15E-04	1.05E-03
Townsite - Adulte	4.93E-04	1.06E-03
Lower Belledune - Nourrisson	9.02E-04	1.88E-03
Lower Belledune - Tout-petits	1.30E-03	3.05E-03
Lower Belledune - Enfant	4.87E-03	1.82E-02
Lower Belledune - Ado	2.73E-03	1.01E-02
Lower Belledune - Adulte	3.03E-03	1.14E-02
Belledune - Nourrisson	6.94E-04	7.90E-04
Belledune - Tout-petits	9.14E-04	1.19E-03
Belledune - Enfant	3.93E-03	6.48E-03
Belledune - Ado	2.21E-03	3.64E-03
Belledune - Adulte	2.45E-03	4.09E-03
Pointe-Verte - Nourrisson	7.07E-04	8.03E-04
Pointe-Verte - Tout-petits	9.23E-04	1.20E-03
Pointe-Verte - Enfant	1.52E-03	2.12E-03
Pointe-Verte - Ado	8.87E-04	1.24E-03
Pointe-Verte - Adulte	9.44E-04	1.36E-03
Petit Rocher - Nourrisson	6.07E-04	7.09E-04
Petit Rocher - Tout-petits	7.68E-04	1.04E-03
Petit Rocher - Enfant	7.43E-04	1.02E-03
Petit Rocher - Ado	4.53E-04	6.32E-04
Petit Rocher - Adulte	4.51E-04	6.69E-04

TABLE F4.7
TABLEAUX RÉCAPITULATIFS POUR L'ÉVALUATION 1 – SANS LES MODE
D'EXPOSITION DES MOULES

Cle révisées - poissons de mer (sans moules)

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Cadmium														
Townsite - Nourrisson	7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	8.00E-06	8.67E-06	5.25E-06	8.66E-06	6.58E-05	2.51E-04	1.86E-05	6.28E-05		
Townsite - Tout-petits	1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	7.95E-06	8.61E-06	1.04E-05	1.72E-05	4.13E-05	1.58E-04	8.60E-06	2.90E-05	8.80E-06	2.06E-05
Townsite - Enfant	1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.31E-06	2.16E-06	3.18E-05	1.21E-04	6.31E-06	2.13E-05	6.49E-06	1.52E-05
Townsite - Ado	8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	3.66E-06	3.97E-06	7.22E-07	1.19E-06	2.47E-05	9.44E-05	4.26E-06	1.44E-05	5.01E-06	1.17E-05
Townsite - Adulte	6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	4.64E-06	5.03E-06	6.09E-07	1.00E-06	1.73E-05	6.60E-05	4.10E-06	1.39E-05	6.52E-06	1.53E-05
Lower Belledune - Nourrisson	6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	8.00E-06	8.67E-06	4.48E-06	1.24E-05	6.06E-05	1.63E-04	2.24E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	7.95E-06	8.61E-06	8.90E-06	2.46E-05	3.81E-05	1.02E-04	1.04E-05	9.49E-05	8.80E-06	2.06E-05
Lower Belledune - Enfant	1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	5.32E-06	5.76E-06	1.12E-06	3.08E-06	2.93E-05	7.86E-05	7.61E-06	6.96E-05	6.49E-06	1.52E-05
Lower Belledune - Ado	6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	3.66E-06	3.97E-06	6.15E-07	1.70E-06	2.28E-05	6.11E-05	5.14E-06	4.70E-05	5.01E-06	1.17E-05
Lower Belledune - Adulte	5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	4.64E-06	5.03E-06	5.19E-07	1.43E-06	1.59E-05	4.27E-05	4.95E-06	4.53E-05	6.52E-06	1.53E-05
Belledune - Nourrisson	1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	8.00E-06	8.67E-06	1.75E-06	2.29E-06	5.76E-05	7.24E-05	2.50E-05	4.23E-05		
Belledune - Tout-petits	4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.95E-06	8.61E-06	3.47E-06	4.56E-06	3.62E-05	4.55E-05	1.16E-05	1.96E-05	8.80E-06	1.49E-05
Belledune - Enfant	3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	5.32E-06	5.76E-06	4.35E-07	5.71E-07	2.79E-05	3.50E-05	8.48E-06	1.44E-05	6.49E-06	1.10E-05
Belledune - Ado	2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	3.66E-06	3.97E-06	2.40E-07	3.15E-07	2.17E-05	2.72E-05	5.72E-06	9.68E-06	5.01E-06	8.46E-06
Belledune - Adulte	1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	4.64E-06	5.03E-06	2.03E-07	2.66E-07	1.51E-05	1.90E-05	5.52E-06	9.34E-06	6.52E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Nourrisson	1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	8.28E-06	9.48E-06	1.56E-06	2.01E-06	2.51E-05	3.25E-05	6.22E-05	1.03E-04		
Pointe-Verte - Tout-petits	3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	8.23E-06	9.43E-06	3.10E-06	3.99E-06	1.58E-05	2.04E-05	2.88E-05	4.74E-05	8.80E-06	1.49E-05
Pointe-Verte - Enfant	2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	5.50E-06	6.30E-06	3.88E-07	5.00E-07	1.21E-05	1.57E-05	2.11E-05	3.48E-05	6.49E-06	1.10E-05
Pointe-Verte - Ado	1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	3.79E-06	4.34E-06	2.14E-07	2.76E-07	9.44E-06	1.22E-05	1.42E-05	2.35E-05	5.01E-06	8.46E-06
Pointe-Verte - Adulte	1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	4.80E-06	5.50E-06	1.81E-07	2.33E-07	6.60E-06	8.54E-06	1.37E-05	2.26E-05	6.52E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Nourrisson	2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	7.68E-06	1.17E-05	7.12E-07	1.17E-06	3.40E-05	4.14E-05	8.33E-06	1.41E-05		
Petit Rocher - Tout-petits	5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.64E-06	1.17E-05	1.42E-06	2.32E-06	2.14E-05	2.60E-05	3.85E-06	6.52E-06	8.80E-06	1.49E-05
Petit Rocher - Enfant	3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	5.11E-06	7.81E-06	1.78E-07	2.91E-07	1.64E-05	2.00E-05	2.83E-06	4.78E-06	6.49E-06	1.10E-05
Petit Rocher - Ado	2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	3.52E-06	5.38E-06	9.78E-08	1.60E-07	1.28E-05	1.55E-05	1.91E-06	3.23E-06	5.01E-06	8.46E-06
Petit Rocher - Adulte	1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	4.46E-06	6.81E-06	8.26E-08	1.35E-07	8.93E-06	1.09E-05	1.84E-06	3.11E-06	6.52E-06	1.10E-05

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)	
	Inhalation		Peau		Eau		Terre		Légume à racine		Autres légumes		Gibier sauvage	
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
Plomb														
Townsite - Nourrisson	4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	4.75E-05	6.54E-05	3.24E-04	5.54E-04	3.69E-05	2.73E-04	1.60E-05	4.36E-05		
Townsite - Tout-petits	8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	4.72E-05	6.50E-05	6.45E-04	1.10E-03	2.32E-05	1.72E-04	7.41E-06	2.02E-05	9.06E-05	3.53E-04
Townsite - Enfant	7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	3.16E-05	4.35E-05	8.08E-05	1.38E-04	1.79E-05	1.32E-04	5.44E-06	1.48E-05	6.68E-05	2.60E-04
Townsite - Ado	4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	2.17E-05	3.00E-05	4.45E-05	7.60E-05	1.39E-05	1.03E-04	3.67E-06	9.98E-06	5.15E-05	2.01E-04
Townsite - Adulte	3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.76E-05	6.42E-05	9.71E-06	7.18E-05	3.54E-06	9.62E-06	6.71E-05	2.62E-04
Lower Belledune - Nourrisson	3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	4.75E-05	6.54E-05	2.82E-04	8.05E-04	3.25E-05	1.70E-04	3.14E-05	2.05E-04		
Lower Belledune - Tout-petits	7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	4.72E-05	6.50E-05	5.60E-04	1.60E-03	2.04E-05	1.07E-04	1.45E-05	9.49E-05	9.06E-05	3.53E-04
Lower Belledune - Enfant	5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	3.16E-05	4.35E-05	7.02E-05	2.01E-04	1.57E-05	8.22E-05	1.07E-05	6.96E-05	6.68E-05	2.60E-04
Lower Belledune - Ado	3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	2.17E-05	3.00E-05	3.87E-05	1.11E-04	1.22E-05	6.38E-05	7.19E-06	4.70E-05	5.15E-05	2.01E-04
Lower Belledune - Adulte	3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	2.75E-05	3.80E-05	3.27E-05	9.34E-05	8.54E-06	4.46E-05	6.93E-06	4.53E-05	6.71E-05	2.62E-04
Belledune - Nourrisson	1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	4.75E-05	6.54E-05	1.20E-04	1.63E-04	2.44E-05	3.62E-05	1.92E-05	3.08E-05		
Belledune - Tout-petits	2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	4.72E-05	6.50E-05	2.38E-04	3.25E-04	1.53E-05	2.28E-05	8.89E-06	1.42E-05	9.06E-05	2.27E-04
Belledune - Enfant	1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	3.16E-05	4.35E-05	2.98E-05	4.07E-05	1.18E-05	1.75E-05	6.52E-06	1.04E-05	6.68E-05	1.67E-04
Belledune - Ado	1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	2.17E-05	3.00E-05	1.64E-05	2.24E-05	9.16E-06	1.36E-05	4.40E-06	7.04E-06	5.15E-05	1.29E-04
Belledune - Adulte	9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	2.75E-05	3.80E-05	1.39E-05	1.89E-05	6.41E-06	9.51E-06	4.24E-06	6.79E-06	6.71E-05	1.68E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	9.11E-05	1.28E-04	1.10E-04	1.47E-04	8.13E-06	1.18E-05	1.60E-05	2.44E-05		
Pointe-Verte - Tout-petits	1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	9.05E-05	1.27E-04	2.19E-04	2.92E-04	5.11E-06	7.43E-06	7.41E-06	1.13E-05	9.06E-05	2.27E-04
Pointe-Verte - Enfant	1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	6.05E-05	8.52E-05	2.75E-05	3.66E-05	3.93E-06	5.72E-06	5.44E-06	8.26E-06	6.68E-05	1.67E-04
Pointe-Verte - Ado	9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	4.17E-05	5.87E-05	1.51E-05	2.02E-05	3.05E-06	4.44E-06	3.67E-06	5.58E-06	5.15E-05	1.29E-04
Pointe-Verte - Adulte	7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	5.28E-05	7.43E-05	1.28E-05	1.70E-05	2.14E-06	3.11E-06	3.54E-06	5.38E-06	6.71E-05	1.68E-04
Petit Rocher - Nourrisson	1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.07E-05	1.17E-04	5.83E-05	9.49E-05	1.03E-05	1.40E-05	4.74E-06	7.69E-06		
Petit Rocher - Tout-petits	2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	6.04E-05	1.16E-04	1.16E-04	1.89E-04	6.50E-06	8.83E-06	2.19E-06	3.56E-06	9.06E-05	2.27E-04
Petit Rocher - Enfant	2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	4.04E-05	7.76E-05	1.45E-05	2.36E-05	5.00E-06	6.79E-06	1.61E-06	2.61E-06	6.68E-05	1.67E-04
Petit Rocher - Ado	1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	2.78E-05	5.35E-05	8.00E-06	1.30E-05	3.89E-06	5.27E-06	1.09E-06	1.76E-06	5.15E-05	1.29E-04
Petit Rocher - Adulte	1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	3.52E-05	6.77E-05	6.76E-06	1.10E-05	2.72E-06	3.69E-06	1.05E-06	1.70E-06	6.71E-05	1.68E-04

Cle révisées - poissons de mer (sans moules)

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
	Poissons		Homard		Moules		
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	
Cadmium							Nourriture du marché
Townsite - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Townsite - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	3.78E-07	4.55E-07			7.26E-04
Townsite - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	8.76E-07	1.06E-06			7.38E-04
Townsite - Ado	3.44E-06	4.13E-06	4.83E-07	5.82E-07			4.53E-04
Townsite - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	5.51E-07	6.64E-07			3.07E-04
Lower Belledune - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Lower Belledune - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	4.21E-07	4.72E-07			7.26E-04
Lower Belledune - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	9.77E-07	1.09E-06			7.38E-04
Lower Belledune - Ado	3.44E-06	4.13E-06	5.39E-07	6.03E-07			4.53E-04
Lower Belledune - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	6.15E-07	6.88E-07			3.07E-04
Belledune - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Belledune - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	4.10E-07	4.50E-07			7.26E-04
Belledune - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	9.52E-07	1.04E-06			7.38E-04
Belledune - Ado	3.44E-06	4.13E-06	5.25E-07	5.75E-07			4.53E-04
Belledune - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	5.99E-07	6.56E-07			3.07E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Pointe-Verte - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	3.27E-07	5.55E-07			7.26E-04
Pointe-Verte - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	7.58E-07	1.29E-06			7.38E-04
Pointe-Verte - Ado	3.44E-06	4.13E-06	4.18E-07	7.10E-07			4.53E-04
Pointe-Verte - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	4.76E-07	8.10E-07			3.07E-04
Petit Rocher - Nourrisson	9.15E-07	1.10E-06					6.12E-04
Petit Rocher - Tout-petits	2.40E-06	2.88E-06	3.78E-07	6.09E-07			7.26E-04
Petit Rocher - Enfant	6.24E-06	7.49E-06	8.76E-07	1.41E-06			7.38E-04
Petit Rocher - Ado	3.44E-06	4.13E-06	4.83E-07	7.79E-07			4.53E-04
Petit Rocher - Adulte	3.93E-06	4.71E-06	5.51E-07	8.89E-07			3.07E-04

VTR

1.00E-03

1.00E-03

Inhalation totale (mg/kg d)		Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
7.83E-07	1.98E-06	1.71E-06	2.83E-06	7.11E-04	9.44E-04	7.13E-04	9.49E-04
1.72E-06	4.35E-06	1.26E-06	2.08E-06	8.06E-04	9.63E-04	8.09E-04	9.69E-04
1.35E-06	3.40E-06	9.56E-07	1.58E-06	7.96E-04	9.12E-04	7.99E-04	9.17E-04
8.09E-07	2.04E-06	7.68E-07	1.27E-06	4.95E-04	5.83E-04	4.97E-04	5.87E-04
6.83E-07	1.72E-06	7.30E-07	1.20E-06	3.45E-04	4.14E-04	3.46E-04	4.16E-04
6.53E-07	2.86E-06	1.46E-06	4.04E-06	7.08E-04	1.00E-03	7.11E-04	1.01E-03
1.44E-06	6.29E-06	1.07E-06	2.97E-06	8.03E-04	9.80E-04	8.05E-04	9.89E-04
1.12E-06	4.92E-06	8.15E-07	2.25E-06	7.95E-04	9.19E-04	7.97E-04	9.26E-04
6.75E-07	2.95E-06	6.54E-07	1.81E-06	4.94E-04	5.83E-04	4.95E-04	5.88E-04
5.70E-07	2.49E-06	6.22E-07	1.72E-06	3.44E-04	4.22E-04	3.45E-04	4.26E-04
1.96E-07	3.92E-07	5.70E-07	7.48E-07	7.05E-04	7.39E-04	7.06E-04	7.40E-04
4.31E-07	8.62E-07	4.19E-07	5.50E-07	7.97E-04	8.22E-04	7.98E-04	8.24E-04
3.37E-07	6.74E-07	3.18E-07	4.17E-07	7.94E-04	8.13E-04	7.94E-04	8.14E-04
2.02E-07	4.05E-07	2.55E-07	3.35E-07	4.93E-04	5.07E-04	4.94E-04	5.08E-04
1.71E-07	3.42E-07	2.43E-07	3.19E-07	3.44E-04	3.57E-04	3.44E-04	3.58E-04
1.64E-07	3.29E-07	5.08E-07	6.56E-07	7.10E-04	7.60E-04	7.11E-04	7.61E-04
3.62E-07	7.23E-07	3.73E-07	4.82E-07	7.93E-04	8.26E-04	7.94E-04	8.27E-04
2.83E-07	5.65E-07	2.84E-07	3.66E-07	7.91E-04	8.15E-04	7.91E-04	8.16E-04
1.70E-07	3.40E-07	2.28E-07	2.93E-07	4.90E-04	5.07E-04	4.90E-04	5.07E-04
1.43E-07	2.87E-07	2.17E-07	2.79E-07	3.43E-04	3.60E-04	3.44E-04	3.61E-04
2.28E-08	4.56E-08	2.33E-07	3.81E-07	6.64E-04	6.81E-04	6.64E-04	6.82E-04
5.01E-08	1.00E-07	1.71E-07	2.80E-07	7.72E-04	7.91E-04	7.72E-04	7.91E-04
3.92E-08	7.84E-08	1.30E-07	2.13E-07	7.76E-04	7.91E-04	7.76E-04	7.91E-04
2.35E-08	4.71E-08	1.04E-07	1.71E-07	4.80E-04	4.91E-04	4.80E-04	4.91E-04
1.99E-08	3.98E-08	9.91E-08	1.62E-07	3.33E-04	3.45E-04	3.33E-04	3.45E-04

VTR

3.60E-03

3.60E-03

Ligne de base courrante + projet	Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)		Consommation (mg/kg j)
	Poissons		Homard		Moules		
	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	
Plomb							Nourriture du marché
Townsite - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Townsite - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	3.05E-06	6.21E-06			4.81E-04
Townsite - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	7.09E-06	1.44E-05			3.68E-04
Townsite - Ado	2.18E-06	2.98E-06	3.90E-06	7.94E-06			2.24E-04
Townsite - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	4.46E-06	9.06E-06			1.83E-04
Lower Belledune - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Lower Belledune - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	5.42E-06	6.91E-06			4.81E-04
Lower Belledune - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	1.26E-05	1.60E-05			3.68E-04
Lower Belledune - Ado	2.18E-06	2.98E-06	6.92E-06	8.84E-06			2.24E-04
Lower Belledune - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	7.90E-06	1.01E-05			1.83E-04
Belledune - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Belledune - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	4.83E-06	6.13E-06			4.81E-04
Belledune - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	1.12E-05	1.42E-05			3.68E-04
Belledune - Ado	2.18E-06	2.98E-06	6.17E-06	7.83E-06			2.24E-04
Belledune - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	7.04E-06	8.94E-06			1.83E-04
Pointe-Verte - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Pointe-Verte - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	3.35E-06	5.45E-06			4.81E-04
Pointe-Verte - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	7.77E-06	1.26E-05			3.68E-04
Pointe-Verte - Ado	2.18E-06	2.98E-06	4.28E-06	6.96E-06			2.24E-04
Pointe-Verte - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	4.89E-06	7.95E-06			1.83E-04
Petit Rocher - Nourrisson	5.79E-07	7.93E-07					4.69E-04
Petit Rocher - Tout-petits	1.52E-06	2.08E-06	3.18E-06	6.02E-06			4.81E-04
Petit Rocher - Enfant	3.95E-06	5.41E-06	7.38E-06	1.40E-05			3.68E-04
Petit Rocher - Ado	2.18E-06	2.98E-06	4.07E-06	7.69E-06			2.24E-04
Petit Rocher - Adulte	2.49E-06	3.40E-06	4.64E-06	8.78E-06			1.83E-04

Inhalation totale (mg/kg d)		Peau totale (mg/kg d)		Ingestion totale (mg/kg d)		Consommation totale (mg/kg d)	
Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure	Meilleure estimation	Limite supérieure
4.08E-05	1.00E-04	4.54E-06	7.75E-06	8.94E-04	1.41E-03	9.40E-04	1.51E-03
8.99E-05	2.20E-04	3.33E-06	5.69E-06	1.30E-03	2.20E-03	1.39E-03	2.43E-03
7.03E-05	1.72E-04	2.53E-06	4.32E-06	5.82E-04	9.77E-04	6.54E-04	1.15E-03
4.22E-05	1.03E-04	2.03E-06	3.47E-06	3.65E-04	6.54E-04	6.54E-04	7.61E-04
3.56E-05	8.73E-05	1.93E-06	3.30E-06	3.35E-04	6.41E-04	3.73E-04	7.31E-04
3.45E-05	1.48E-04	3.94E-06	1.13E-05	8.63E-04	1.72E-03	9.01E-04	1.88E-03
7.59E-05	3.26E-04	2.90E-06	8.28E-06	1.22E-03	2.71E-03	1.30E-03	3.04E-03
5.94E-05	2.55E-04	2.20E-06	6.28E-06	5.79E-04	1.05E-03	6.41E-04	1.31E-03
3.57E-05	1.53E-04	1.76E-06	5.04E-06	3.64E-04	6.88E-04	4.02E-04	8.46E-04
3.01E-05	1.29E-04	1.68E-06	4.80E-06	3.36E-04	6.79E-04	3.68E-04	8.13E-04
1.04E-05	2.08E-05	1.67E-06	2.29E-06	6.80E-04	1.14E-03	6.92E-04	7.89E-04
2.29E-05	4.58E-05	1.23E-06	1.68E-06	8.87E-04	1.14E-03	9.11E-04	1.19E-03
1.79E-05	3.58E-05	9.34E-07	1.27E-06	5.30E-04	6.67E-04	5.48E-04	7.04E-04
1.08E-05	2.15E-05	7.49E-07	1.02E-06	3.36E-04	4.37E-04	3.47E-04	4.59E-04
9.08E-06	1.82E-05	7.13E-07	9.74E-07	3.12E-04	4.37E-04	3.22E-04	4.56E-04
9.00E-06	1.80E-05	1.54E-06	2.05E-06	6.95E-04	7.81E-04	7.06E-04	8.01E-04
1.98E-05	3.96E-05	1.13E-06	1.51E-06	8.99E-04	1.15E-03	9.20E-04	1.19E-03
1.55E-05	3.10E-05	8.60E-07	1.15E-06	5.44E-04	6.89E-04	5.60E-04	7.21E-04
9.31E-06	1.86E-05	6.90E-07	9.19E-07	3.46E-04	4.52E-04	3.56E-04	4.71E-04
7.86E-06	1.57E-05	6.57E-07	8.75E-07	3.29E-04	4.62E-04	3.37E-04	4.79E-04
1.28E-06	2.56E-06	8.15E-07	1.33E-06	6.04E-04	7.03E-04	6.06E-04	7.07E-04
2.82E-06	5.63E-06	5.99E-07	9.75E-07	7.61E-04	1.03E-03	7.65E-04	1.04E-03
2.20E-06	4.41E-06	4.55E-07	7.40E-07	5.08E-04	6.65E-04	5.10E-04	6.70E-04
1.32E-06	2.65E-06	3.65E-07	5.94E-07	3.23E-04	4.37E-04	3.24E-04	4.40E-04
1.12E-06	2.23E-06	3.47E-07	5.65E-07	3.03E-04	4.47E-04	3.04E-04	4.50E-04

ANNEXE G

Méthodes statistiques



Analyse de la variance

L'analyse de la variance est la méthode privilégiée pour comparer des données considérées comme des échantillons aléatoires de populations différentes. Un test t effectué sur chaque paire complique d'habitude sérieusement les choses en termes de comparaisons multiples. La probabilité d'un rejet erroné de l'hypothèse nulle risque alors d'être plus élevé qu'il n'y paraît. L'analyse de la variance permet de remédier au manque de structure au sein des groupes que donneraient des tests t séparés. Par ailleurs, l'analyse de la variance supprime l'écart-type de chaque échantillon élémentaire et combine la variabilité en vue d'améliorer la précision de l'analyse.

La formule élémentaire appliquée à l'analyse de la variance est représentée sous la notation suivante :

$$\begin{aligned}SS_T &= \sum x^2 - \frac{(\sum x_T)^2}{N} \\SS_b &= \sum \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum x_T)^2}{N} \\SS_w &= SS_T - SS_b \\df_b &= (\text{nombre de groupes} - 1) \\df_T &= (\text{nombre de sujets} - 1) \\df_w &= df_T - df_b \\MS_b &= \frac{SS_b}{df_b} \\MS_w &= \frac{SS_w}{df_w} \\F &= \frac{MS_b}{MS_w}\end{aligned}$$

Tracés en rectangles et moustaches

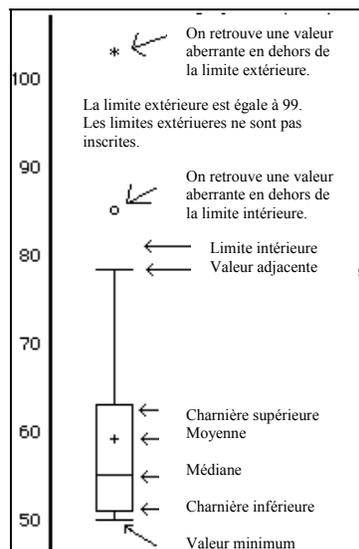
Le diagramme à surface est l'un des graphiques les plus efficaces, que ce soit pour l'étude d'une distribution simple ou pour comparer différentes distributions.

La médiane d'une distribution divise celle-ci en deux parties, soit la partie inférieure et la partie supérieure.

Les quartiles d'une distribution divisent chacune de ces parties en deux, ce qui sépare la distribution en quatre interquartiles. Le premier quartile est la médiane des valeurs des données de la moitié inférieure de l'ensemble de données et le troisième quartile est la médiane des valeurs des données de la moitié supérieure de l'ensemble de données.

Un diagramme à surface constitue une représentation visuelle du minimum, du premier quartile, de la médiane, du troisième quartile et du maximum. La boîte relie les quartiles à la moyenne. Pour terminer, nous prolongeons les « moustaches » en descendant du premier quartile jusqu'au minimum, puis du troisième quartile jusqu'au maximum.

S'il existe des valeurs aberrantes dans les parties supérieure et inférieure de la distribution, nous les identifions alors par des astérisques (*) et nous prolongeons la moustache jusqu'à l'observation maximum ou minimum qui n'est pas une valeur aberrante.



ANNEXE H

Les zones pédologiques



Les hautes-terres du Nord du Nouveau-Brunswick

Divers facteurs et processus physiques influencent le développement du sol et de la composition chimique d'une zone pédologique particulière, et chacun d'eux peut être à l'origine de conclusions différentes. Les sources étudiées pour définir les zones pédologiques du Nouveau-Brunswick comprennent :

- la géomorphologie
- la cartographie provinciale et fédérale des écorégions
- les cartes géologiques des substrats rocheux
- les cartes géologiques des dépôts meubles
- le développement du sol; et
- d'autres bases de données disponibles offrant de l'information sur les ressources naturelles (p. ex., les sols forestiers).

Les hautes-terres du Nord du Nouveau-Brunswick couvrent le Nord-Ouest du Nouveau-Brunswick et comprennent la majeure partie des hautes-terres d'Edmundston et le bas-plateau de la région Chaleur, à l'exception de la vallée de la rivière Saint-Jean. Dans cette écorégion, les étés sont chauds et humides avec une température moyenne de 14,5°C, alors que les hivers sont neigeux et froids, avec une température moyenne of 3,5°C, et des précipitations variant de 1 000 à 1 200 mm. La forêt se compose de feuillus mixtes dont l'érable à sucre, le hêtre et le bouleau jaune que l'on retrouve dans les régions les plus élevées, alors que la pruche du Canada, le sapin baumier, le pin blanc et l'épinette blanche sont très répandus dans les vallées.

Le substratum de cette région comprend des roches métasédimentaires datant du paléozoïque (de l'Ordovicien au Dévonien) avec des dépôts glaciaires pierreux et des affleurements rocheux. Le sol se compose de loameux humo-ferrique et de podzol ferro-humique. La faune habituelle de cette province comprend l'orignal, l'ours noir, le cerf de Virginie, le castor, etc., en plus des oiseaux de mer très répandus le long du littoral de la baie des Chaleurs.

