



Étude sur la qualité de l'eau potable
dans sept bassins versants en surplus de fumier
et impacts potentiels sur la santé



Étude de la consommation d'eau
dans la population adulte



**ÉTUDE SUR LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE
DANS SEPT BASSINS VERSANTS EN SURPLUS DE FUMIER
ET IMPACTS POTENTIELS SUR LA SANTÉ**

ÉTUDE DE LA CONSOMMATION D'EAU DANS LA POPULATION ADULTE

DIRECTION RISQUES BIOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET OCCUPATIONNELS
INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC
ET
UNITÉ DE RECHERCHE EN SANTÉ PUBLIQUE
CENTRE DE RECHERCHE DU CHUL (CHUQ)

SEPTEMBRE 2004

Ce document est disponible en version intégrale dans les sites Web suivants :
www.inspq.qc.ca www.menv.gouv.qc.ca www.mapaq.gouv.qc.ca www.msss.gouv.qc.ca

Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec, 2004
Bibliothèque nationale du Canada, 2004
Document déposé à Santécom <http://www.santecom.qc.ca>
COTE : INSPQ-2004-060
ISBN 2-550-43511
Envirodoq ENV/2004/0316
© Gouvernement du Québec, 2004

L'Étude sur la qualité de l'eau potable dans sept bassins versants en surplus de fumier et impacts potentiels sur la santé a été réalisée conjointement par le ministère de l'Environnement, le ministère de la Santé et des Services sociaux, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et l'Institut national de santé publique du Québec. Elle comprend neuf rapports de recherche et un sommaire.

Étude de la consommation d'eau dans la population adulte est l'un de ces rapports.

AUTEURS

Madeleine Caron, M. Sc.	Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)
Patrick Levallois, M.D., M. Sc., FRCPC	Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels Institut national de santé publique du Québec et Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)
Suzanne Gingras, M. Sc.	Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)
Denise Phaneuf, M. Sc.	Direction Risques biologiques environnementaux et occupationnels Institut national de santé publique du Québec

COLLABORATEURS

Karine Chaussé	Institut national de santé publique du Québec
Pierre Chevalier	Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)
Denis Gauvin	Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)
Benoît Gingras	Direction de santé publique de Chaudière-Appalaches
Germain Lebel	Institut national de santé publique du Québec
Mathieu Valke	Direction de santé publique de la Montérégie

SECRÉTARIAT

Denise Mercier	Institut national de santé publique du Québec
Andrée Fortier	Institut national de santé publique du Québec
Martine Ratté	Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)

REMERCIEMENTS

COMITÉ TECHNIQUE

Le projet a été conçu et réalisé grâce aux efforts d'individus regroupés sous le nom de *comité technique*.

Yolaine Blais	Direction du milieu agricole Ministère de l'Environnement du Québec
Jean-François Boulet	Direction régionale de la Montérégie Ministère de l'Environnement du Québec
Philippe Cantin	Analyse et étude de la qualité du milieu Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
Pierrette Cardinal	Direction des laboratoires d'expertises et d'analyses alimentaires Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Albert Daveluy	Direction de la protection de la santé publique Ministère de la Santé et des Services sociaux
Benoît Gingras	Direction de santé publique de Chaudière-Appalaches Ministère de la Santé et des Services sociaux
Richard Laroche	Direction de l'environnement et du développement durable Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Donald Lemelin	Direction régionale de Chaudière-Appalaches Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Patrick Levallois	Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels Institut national de santé publique du Québec et Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)
Normand Rousseau, coordonnateur	Direction des politiques de l'eau Ministère de l'Environnement du Québec
Marc Simoneau	Direction du suivi de l'état de l'environnement Ministère de l'Environnement du Québec
Hélène Tremblay	Direction des politiques de l'eau Ministère de l'Environnement du Québec
Lucie Veillette	Direction régionale de l'inspection et de santé animale, Montréal, Laval et Lanaudière (DRISA Montréal, Laval et Lanaudière) Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Le comité technique a bénéficié de la contribution particulière de :

Suzanne Gingras	Unité de recherche en santé publique Centre de recherche du CHUL (CHUQ)
Stéphane Tomat	Direction des politiques de l'eau Ministère de l'Environnement du Québec
Christine Barthe	Direction des laboratoires d'expertises et d'analyses alimentaires Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

RÉSUMÉ

L'objet de cette étude concerne la consommation d'eau des résidents des municipalités agricoles du Québec considérées en surplus de fumier par le ministère de l'Environnement du Québec. La qualité de l'eau consommée par la population de ces territoires fait par ailleurs l'objet d'une étude parallèle afin de vérifier si celle-ci n'est pas affectée par la présence d'activités intensives de production animale. Dans ces territoires, les sources d'eau potable sont principalement des puits individuels ainsi que de petits réseaux d'eau privés qui ne sont, pour la plupart, pas assujettis à la réglementation sur l'eau potable. Cette étude a pour objectif d'évaluer les habitudes de consommation des individus domiciliés dans les municipalités en surplus de fumier en comparaison des municipalités de référence, sans surplus de fumier.

Une enquête téléphonique a été réalisée du 4 avril au 14 mai 2002 chez un échantillon de personnes adultes domiciliées dans des municipalités en surplus de fumier et des municipalités de référence, circonscrites dans sept bassins versants : rivières Chaudière, Etchemin et Boyer (situées dans la région de Chaudière-Appalaches), L'Assomption et Bayonne (localisées dans la région de Lanaudière) ainsi que Yamaska et Nicolet (respectivement en Montérégie et dans le Centre-du-Québec). Parmi les résidents admissibles, 8 996 (61,8 %) ont accepté de participer à l'enquête, dont 4 513 domiciliés sur le territoire en surplus de fumier et 4 483 témoins. Un adulte par résidence était sollicité pour réaliser un entretien téléphonique portant sur la consommation personnelle d'eau au cours de la journée précédant l'entrevue. Les répondants devaient préciser le nombre de verres d'eau froide, de boissons froides et chaudes préparées avec de l'eau du domicile ainsi que le nombre total de verres d'eau et de boissons bus hors du domicile. Des questions au regard de la consommation d'eau embouteillée, de la source d'approvisionnement en eau potable, de l'utilisation d'appareils de traitement et de perceptions relatives à la qualité de l'eau du robinet ont également été posées.

Les analyses de consommation d'eau au domicile et hors du domicile ont été effectuées respectivement à partir des données de 8 415 et de 8 095 participants et pondérées selon la structure d'âge et de sexe de la population cible. Au domicile, la consommation d'eau du robinet pour le territoire en surplus de fumier, ajustée pour l'âge, le sexe et le jour de consommation, a été évaluée à 1 235 ml/j, soit 97 ml/j de plus que celle déclarée pour les témoins (1 138 ml/j, $p \leq 0,001$). En excluant les valeurs nulles de consommation (personnes ne consommant pas d'eau de robinet), la moyenne s'élève à 1 464 ml/j pour le territoire en surplus de fumier et à 1 411 ml/j pour le territoire témoin, correspondant à une différence de 53 ml/j ($p = 0,012$). Ces différences de consommation sont attribuables principalement à la source d'alimentation en eau potable qui diffère selon les deux territoires à l'étude.

Les résultats démontrent en effet une consommation d'eau provenant des réseaux et des puits privés plus élevée que celle observée pour l'eau alimentant les réseaux publics, tant chez les témoins que sur le territoire en surplus. Les volumes estimés d'eau consommée pour chaque source d'eau sont toutefois statistiquement équivalents entre ces deux territoires. Puisque les sources privées sont plus fréquentes dans le territoire en surplus de fumier, la consommation d'eau du robinet a été ajustée pour cette variable. Il en résulte un écart plus faible et non significatif entre les deux territoires : 26 ml/j ($p = 0,260$) pour tous les répondants et 10 ml/j pour les consommateurs ($p = 0,654$). Les estimations de consommation journalière d'eau pour l'ensemble de la population sont légèrement supérieures à celles rapportées dans la littérature.

Par ailleurs, cette étude offre un bilan positif des perceptions des résidents au regard de la qualité de l'eau du robinet et du risque associé à sa consommation. En effet, plus de 80,0 % des participants qualifient l'eau de plutôt bonne à très bonne et perçoivent le risque pour la santé de peu élevé à nul. L'eau des puits privés est dans l'ensemble mieux perçue que celle distribuée par les réseaux publics et l'eau souterraine non chlorée mieux que l'eau chlorée. Par ailleurs, 43,9 % des résidents de petites municipalités (moins de 2 000 habitants) où se pratique l'épandage de fumier et desservis en eau

potable par un réseau public sont d'avis que cette activité est assez ou très dommageable pour la qualité de l'eau du robinet.

Certains aspects méthodologiques ont contribué à bien évaluer la consommation d'eau réelle de la population sous étude. L'estimation de la consommation d'eau entre les deux territoires a été réalisée à partir d'un échantillon de taille considérable, pondérée par la structure d'âge et de sexe de la population sous étude et ajustée pour l'âge, le sexe et le jour de consommation lors de comparaisons entre les variables de stratification. Le nombre de participants permettait, en plus, de recueillir de l'information au regard de la consommation d'eau quant à la source d'approvisionnement au domicile, tant pour l'ensemble de l'échantillon que pour les deux territoires de résidence. De plus, un questionnaire de qualité, déjà validé et utilisé dans d'autres études, a servi à formuler les énoncés relatifs à la consommation d'eau du questionnaire téléphonique.

Cette enquête a permis d'évaluer les volumes d'eau consommés de la population des sept bassins versants à l'étude. Elle tient compte des particularités de cette population et des objectifs propres à cette étude. Ces valeurs de consommation d'eau estimées sont néanmoins proches de celles rapportées dans la littérature. Les principaux résultats de cette enquête seront utilisés pour l'analyse du risque associé à la présence de nitrates dans l'eau potable.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ANNEXES.....	XI
LISTE DES TABLEAUX.....	XIII
LISTE DES FIGURES.....	XIV
1 INTRODUCTION.....	1
2 PROBLÉMATIQUE.....	3
3 OBJECTIFS.....	5
3.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX.....	5
3.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES.....	5
4 MÉTHODOLOGIE.....	7
4.1 TERRITOIRE À L'ÉTUDE.....	7
4.2 POPULATION CIBLE.....	7
4.3 SÉLECTION DES PARTICIPANTS.....	8
4.4 COLLECTE DES DONNÉES.....	8
4.5 DÉFINITION DES VARIABLES.....	10
4.5.1 Sources d'approvisionnement en eau potable.....	10
4.5.2 Consommation d'eau de boisson.....	11
4.6 PONDÉRATION DES DONNÉES.....	11
4.7 DONNÉES EXTRÊMES.....	14
4.8 ANALYSE STATISTIQUE.....	15
5 RÉSULTATS.....	17
5.1 TAUX DE PARTICIPATION.....	17
5.2 PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES RÉPONDANTS.....	18
5.3 SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU DOMICILE DES RÉPONDANTS.....	20
5.4 TYPES ET QUANTITÉS D'EAU CONSOMMÉE.....	23
5.4.1 Profil des consommateurs au domicile, eau du robinet ou eau embouteillée.....	24
5.4.2 Consommation d'eau de boisson totale au domicile.....	25
5.4.3 Consommation d'eau du robinet au domicile.....	27
5.4.3.1 Selon le territoire de résidence.....	27
5.4.3.2 Consommation d'eau filtrée.....	28
5.4.3.3 Selon la source d'approvisionnement.....	29
5.4.3.4 Selon le type de puits.....	31
5.4.3.5 Selon le type de réseau public.....	32
5.4.4 Consommation d'eau embouteillée au domicile.....	35
5.4.5 Consommation d'eau de boisson hors du domicile.....	39
5.4.5.1 Consommation d'eau du robinet hors du domicile.....	39
5.4.5.2 Consommation d'eau embouteillée hors du domicile.....	39

5.4.6	Consommation totale d'eau de boisson.....	40
5.4.6.1	Consommation totale d'eau du robinet.....	40
5.4.6.2	Consommation totale d'eau embouteillée.....	41
5.4.6.3	Consommation totale d'eau, robinet et embouteillée.....	41
5.4.7	Résumé de la consommation d'eau du robinet et embouteillée.....	43
5.5	PERCEPTIONS DES RÉPONDANTS AU REGARD DE LA QUALITÉ DE L'EAU DU ROBINET.....	46
5.5.1	Qualité générale et risque de consommation d'eau du robinet.....	46
5.5.2	Perceptions des répondants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau potable.....	50
5.5.3	Résumé des perceptions des répondants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau potable.....	53
6	DISCUSSION.....	55
6.1	RÉSUMÉ DES PRINCIPAUX RÉSULTATS.....	55
6.2	FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE.....	56
6.2.1	Taux de participation.....	56
6.2.2	Méthode de collecte de données.....	57
6.2.3	Contexte d'étude.....	59
6.3	CONSOMMATION D'EAU DE BOISSON.....	60
6.3.1	Consommation d'eau embouteillée.....	65
6.3.2	Selon le territoire de résidence.....	67
6.3.3	Qualité et risque de consommation d'eau du robinet.....	69
6.3.4	Perceptions de l'impact de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau du robinet au domicile.....	70
7	CONCLUSION.....	71
8	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	73

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES MUNICIPALITÉS SOUMISES PAR LE MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT.....	75
ANNEXE 2 MUNICIPALITÉS ADMISSIBLES ET NON ADMISSIBLES POUR L'ÉTUDE	81
ANNEXE 3 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE ET DE PONDÉRATION	93
ANNEXE 4 QUESTIONNAIRE D'ENTREVUE TÉLÉPHONIQUE, VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE	107
ANNEXE 5 RÉSEAUX D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE PAR MUNICIPALITÉ.....	135
ANNEXE 6 TAUX DE PARTICIPATION POUR L'ÉCHANTILLON.....	145
ANNEXE 7 DISTRIBUTION DE LA CONSOMMATION D'EAU DU ROBINET ET TOTALE AU DOMICILE ET EN TOUT LIEU ET SELON LA SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE	149
ANNEXE 8 TABLEAUX COMPLÉMENTAIRES.....	157

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Présentation des variables de consommation d'eau pour lesquelles les participants ont répondu au cours de l'entrevue téléphonique et des variables de consommation d'eau utilisées pour l'analyse.....	9
Tableau 2	Répartition de la population du territoire de résidence de l'échantillon pondéré et non pondéré, stratifiée selon l'attribution des municipalités.....	13
Tableau 3	Taux de non-réponse partielle, chez les consommateurs d'eau, pour les énoncés de consommation d'eau selon le territoire de résidence.....	14
Tableau 4	Taux de participation de l'échantillon total selon le territoire de résidence.....	17
Tableau 5	Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon analysé pondéré (n=8 727) selon le territoire de résidence.....	19
Tableau 6	Répartition des répondants selon la source d'approvisionnement en eau potable et le territoire de résidence.....	21
Tableau 7	Répartition des utilisateurs d'appareils de traitement et des types d'appareils utilisés selon le territoire de résidence pour les répondants desservis par un puits privé ou un aqueduc privé.....	22
Tableau 8	Répartition des utilisateurs d'appareils de traitement et des types d'appareils utilisés selon les territoires de résidence pour les répondants desservis par un aqueduc public.....	23
Tableau 9	Fréquence des consommateurs d'eau de boisson, au domicile, selon le type d'eau consommée, robinet et embouteillée, stratifiée pour le territoire de résidence.....	25
Tableau 10	Consommation quotidienne d'eau de boisson totale (ml/j) au domicile de tous les répondants.....	26
Tableau 11	Consommation quotidienne d'eau de boisson totale (ml/j) au domicile de tous les répondants selon le territoire de résidence.....	26
Tableau 12	Consommation quotidienne d'eau de boisson provenant du robinet, filtrée et non filtrée, au domicile des répondants (ml/j) selon le territoire de résidence.....	29
Tableau 13	Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon la source d'approvisionnement privé et réseaux publics et le territoire de résidence.....	30
Tableau 14	Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon le type de puits et le territoire de résidence.....	31
Tableau 15	Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon le type de réseau public.....	33
Tableau 16	Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon le type de réseau public, stratifiée pour le territoire de résidence.....	34
Tableau 17	Répartition des consommateurs d'eau de boisson embouteillée selon la fréquence de consommation.....	35
Tableau 18	Consommation quotidienne d'eau embouteillée (ml/j) au domicile des répondants selon le territoire de résidence.....	36
Tableau 19	Motifs de consommation d'eau embouteillée au domicile des répondants pour les consommateurs occasionnels et réguliers selon le territoire de résidence.....	37
Tableau 20	Motifs de consommation d'eau embouteillée au domicile des répondants pour les consommateurs occasionnels et réguliers selon la source d'approvisionnement en eau potable selon le territoire de résidence.....	38
Tableau 21	Consommation quotidienne d'eau de boisson du robinet (ml/j) hors du domicile des répondants selon le territoire de résidence.....	39

Tableau 22	Consommation quotidienne d'eau de boisson embouteillée (ml/j) hors du domicile des répondants selon le territoire de résidence	40
Tableau 23	Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) des répondants provenant du robinet selon le territoire de résidence.....	40
Tableau 24	Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) embouteillée chez les répondants selon le territoire de résidence	41
Tableau 25	Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) embouteillée et du robinet chez les répondants selon le territoire de résidence	41
Tableau 26	Consommation d'eau de boisson du robinet et embouteillée (ml/j) selon le lieu de consommation chez les répondants et chez les consommateurs, stratifiée pour le territoire de résidence	44
Tableau 27	Proportions de l'eau consommée selon le type d'eau et le lieu de consommation, stratifiées pour le territoire de résidence.....	46
Tableau 28	Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon le territoire de résidence	47
Tableau 29	Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon le territoire de résidence et la source d'eau d'approvisionnement en eau potable	48
Tableau 30	Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon les territoires en surplus et témoins et la source d'eau d'alimentation des réseaux publics.....	49
Tableau 31	Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon les territoires en surplus et témoins et la présence ou non de chlore dans la source d'alimentation en eau des réseaux publics.....	50
Tableau 32	Perceptions des répondants domiciliés dans les municipalités de moins de 2 000 habitants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau distribuée à leur domicile selon les territoires en surplus et témoins pour les répondants	51
Tableau 33	Perceptions des répondants domiciliés dans les municipalités de moins de 2 000 habitants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau distribuée à leur domicile selon les territoires en surplus et témoins et la source d'approvisionnement en eau potable.....	52
Tableau 34	Comparaison de la consommation quotidienne d'eau de boisson avec d'autres études.....	63
Tableau 35	Comparaison de la consommation quotidienne d'eau de boisson avec d'autres études selon le type d'eau et le lieu	64
Tableau 36	Résumé des moyennes et des 50 ^e et 90 ^e centiles de la consommation d'eau totale, du robinet en tout lieu et au domicile	65
Tableau 37	Distribution en pourcentage de la consommation d'eau embouteillée selon l'âge, la scolarité et le revenu.....	67
Tableau 38	Consommations moyennes d'eau du robinet au domicile selon le type de consommateurs.....	68

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Distribution des quantités d'eau de boisson, eau totale (bouteille et robinet) et du robinet consommées au domicile de tous les répondants	27
Figure 2	Distribution de la consommation d'eau totale (robinet et bouteille) et du robinet ingérée quotidiennement en tout lieu	42

1 INTRODUCTION

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet de recherche mis de l'avant à la suite des recommandations formulées en mars 2001 par la Direction de santé publique de Chaudière-Appalaches au regard de la qualité de l'eau potable de source souterraine. Le projet de recherche réunissait des intervenants du ministère de l'Environnement, du ministère de la Santé et des Services sociaux, de l'Institut national de santé publique du Québec ainsi que du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Ce projet multidisciplinaire visait à caractériser la qualité de l'eau potable des puits privés et des réseaux publics des municipalités sous l'influence de fortes pressions agricoles conséquentes à l'élevage intensif et à en mesurer l'effet sur la santé humaine. Les territoires municipaux aux prises avec la problématique d'épandage de quantités excédentaires de fumier retenus pour l'étude sont circonscrits dans les bassins versants des rivières Chaudière, Etchemin et Boyer situées dans la région administrative de Chaudière-Appalaches, les rivières L'Assomption et Bayonne localisées dans la région de Lanaudière et les rivières Yamaska et Nicolet qui serpentent respectivement en Montérégie et au Centre-du-Québec.

Dans la réalisation de ce projet, des études transversales et prospectives accomplies au cours de l'année 2002 ont permis, d'une part, d'évaluer la qualité chimique et microbienne de l'eau de consommation ainsi que la vulnérabilité des nappes phréatiques à l'activité agricole en lien avec la qualité de l'eau souterraine. Par ailleurs, à l'aide d'un devis épidémiologique, une étude de prévalence et prospective consistait à démontrer si les résidents des municipalités dites en surplus de fumier présentaient un excès de gastro-entérites en comparaison avec ceux de territoires de référence, sans surplus de fumier. De plus, un volet d'analyse de risque complète ces études afin d'analyser le risque possible associé à la contamination de l'eau des puits domestiques par les nitrates.

L'évaluation du risque sanitaire d'origine hydrique passe par la connaissance de l'exposition à l'eau de consommation de la population sous étude. L'étude actuelle a donc pour objectif principal d'établir le profil de consommation d'eau des personnes domiciliées sur le territoire en surplus de fumier en comparaison avec celui des personnes résidant dans les municipalités de référence, sans surplus de fumier. Elle permet également de tenir compte de l'impact possible de la qualité de l'eau et de la perception du risque associé à l'eau sur la consommation réelle d'eau dans les populations qui résident dans des municipalités en surplus de fumier.

Ce rapport expose les quantités d'eau de boisson consommées par les individus domiciliés sur le territoire en surplus de fumier en comparaison avec les résidents d'un territoire de référence non exposé à cette pression agricole. L'analyse prend en considération la provenance de l'eau, robinet ou en bouteille, le type d'approvisionnement ainsi que le lieu de consommation, en l'occurrence le domicile ou hors du domicile. Puisque l'étude s'inscrit dans une démarche de prévention des problèmes de santé en lien avec l'eau de consommation et de sensibilisation de la population concernée, ce rapport comporte également quelques perceptions au regard de la qualité et du risque associé à la consommation de l'eau potable.

2 PROBLÉMATIQUE

La connaissance des quantités de polluants hydrosolubles présents dans l'eau potable et des volumes d'eau consommée est un élément important autant lors d'une démarche d'analyse de risque que pour la détermination des concentrations maximales acceptables (CMA) du polluant véhiculé par l'eau. Par définition, « Les CMA visent à protéger la santé; [...] tenant compte d'une consommation durant toute la vie et, dans le domaine du possible, de toutes les utilisations de l'eau à des fins domestiques (y compris l'hygiène personnelle). » (Santé Canada, 1996).

Les quantités standards d'eau du robinet ingérée quotidiennement, utilisées par l'Agence américaine de protection de l'environnement (United States Environmental Protection Agency, 2000), sont de 2 litres pour un adulte et de 1 litre pour un enfant. Ces valeurs sont aussi utilisées dans les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (Organisation mondiale de la Santé, 2000). Ces valeurs guides, peu récentes, sont issues de l'enquête américaine réalisée en 1977-1978 par le US Department of Agriculture (USDA) National Food Consumption Survey (NFCS) et analysées par le National Cancer Institute (Ershow et Cantor, 1989). La valeur guide de 2 l/pers/j correspond au 88^e centile de la distribution. Dans cette étude, la consommation moyenne était de 1,2 l/pers/j pour l'ensemble de la population (Ershow et Cantor, 1989).

Des évaluations plus récentes de la consommation d'eau ont été réalisées par l'EPA et publiées en avril 2000 (United States Environmental Protection Agency, 2000). Cette mise à jour a été effectuée sur la base des données colligées en 1994-1996, sous la direction de l'USDA, pour l'enquête connue sous le titre de Continuing Survey of food Intakes by Individuals (CSFII). Dans ces analyses, la consommation moyenne d'eau distribuée par les réseaux publics est estimée à 1,1 l/j et le 90^e centile à 2,2 l/j. La consommation, toute catégorie (publique, privée et embouteillée), atteint 1,46 l/j en moyenne et 2,549 l/j pour le 90^e centile.

Santé Canada (Santé Canada, 1996), pour sa part, propose une quantité moyenne quotidienne d'eau consommée de 1,5 l/j pour les individus âgés de 18 ans et plus. Cette référence est fondée sur les résultats d'une enquête canadienne réalisée en 1977-1978 (Santé et Bien-être social Canada, 1981). Ces données canadiennes sont maintenant anciennes. Elles peuvent ne plus être représentatives des habitudes de consommation d'eau de notre collectivité québécoise.

Pour l'évaluation du risque hydrique attribuable à la présence d'agents polluants dans l'eau de boisson, il importe que les données de consommation d'eau soient représentatives de la consommation des populations ciblées. Un écart significatif entre les quantités d'eau bue réellement et celles utilisées dans l'évaluation du risque aurait pour conséquence de produire des estimations erronées de la concentration jugée acceptable. Le lien entre l'exposition aux agents nocifs véhiculés par l'eau de boisson et les effets observés sur la santé le sera d'autant.

Par ailleurs, la présence d'une baisse de la qualité de l'eau consommée peut être une source de modification des habitudes de consommation.

La présente étude vise donc non seulement à évaluer la consommation d'eau, aux fins de l'analyse de risque qui sera produite dans l'évaluation du risque de la contamination par les nitrates, mais elle pourra aussi nous renseigner sur une modification possible des habitudes de consommation dans les populations exposées aux surplus de fumier. Enfin, compte tenu de l'importance de la perception du risque dans les habitudes de consommation, nous avons jugé pertinent d'évaluer cet aspect.

3 OBJECTIFS

Cette étude a pour but de décrire les habitudes de consommation d'eau de boisson chez les Québécois adultes domiciliés sur le territoire en surplus de fumier où se pratique l'élevage intensif en comparaison de celles de la population du territoire de référence, non exposée au surplus de fumier. Cette démarche a été réalisée dans le but ultime d'évaluer le risque possible lié à la contamination de l'eau de consommation.

3.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Évaluer les habitudes de consommation d'eau de boisson auprès des résidents des municipalités des territoires en surplus de fumier en comparaison avec les habitudes de consommation d'eau observées dans les municipalités de référence.
- Évaluer les perceptions au regard de la qualité de l'eau du robinet du domicile auprès des résidents des territoires exposés au surplus de fumier en comparaison avec les résidents du territoire de référence.

3.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Estimer les quantités d'eau consommée, provenant soit du robinet, soit de l'eau embouteillée, à domicile ou à l'extérieur du domicile, selon la source d'eau du robinet (réseaux, puits) et son traitement.
- Estimer les perceptions de la population au regard de la qualité de l'eau, des sources de pollution ainsi que des risques pouvant être associés à la qualité de l'eau.

4 MÉTHODOLOGIE

4.1 TERRITOIRE À L'ÉTUDE

La population visée pour cette étude est celle demeurant sur l'ensemble des territoires municipaux retenus par le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) en vue de caractériser la qualité de l'eau potable des bassins versants exposés à des quantités excédentaires de fumier. Les municipalités choisies devaient être situées, en partie ou en totalité, à l'intérieur des limites géographiques des bassins versants des rivières Chaudière, Etchemin, Boyer, Bayonne, L'Assomption, Yamaska et Nicolet et répondre à deux paramètres de sélection : la superficie du territoire exploité pour l'agriculture¹ et la quantité de fumier produit et épandu sur le territoire agricole. Ce dernier est évalué par la mesure du bilan phosphore². Sur la base de ces deux critères de sélection, deux ensembles de municipalités ont été constitués à seule fin de comparaison, un groupe dit *en surplus de fumier* et un second, non exposé au surplus de fumier, nommé groupe de *référence ou témoin*.

Ainsi, les municipalités ayant une superficie de territoire agricole d'au moins 25 % et associées à un bilan phosphore positif³, en d'autres termes dont l'accumulation de phosphore est supérieure à la capacité de prélèvement par les plantes, composent l'ensemble des municipalités en surplus de fumier. En contrepartie, les municipalités dont la superficie agricole est inférieure à 25 % et où le bilan phosphore est déficitaire (bilan négatif, ≤ 0 kg de P_2O_5 /ha) constituent le groupe de référence (voir annexe 1).

4.2 POPULATION CIBLE

La population cible se compose d'adultes, âgés de 18 ans et plus, domiciliés dans les municipalités des bassins versants retenues pour l'enquête. À seule fin de comparaison, en accord avec la classification des municipalités, les participants sont répartis selon l'appartenance des municipalités à la catégorie dite « en surplus de fumier » ou de « référence » (témoin).

Des critères d'inclusion et d'exclusion ont été utilisés. Les participants devaient demeurer dans les municipalités choisies depuis au moins 6 mois au moment de l'enquête. Le fait que le participant ne puisse pas s'exprimer facilement en français ou en anglais ou était institutionnalisé entraînait l'exclusion.

1. La zone agricole : Afin de reconnaître que l'activité agricole, proportionnelle au bilan phosphore, s'étend sur une proportion suffisante de territoire municipal, la superficie de terre agricole doit être égale ou supérieure à 25 % de ce territoire. (Rapport « Méthodologie » publié dans le rapport *Étude sur la qualité de l'eau potable dans sept bassins versants en surplus de fumier et impacts potentiels sur la santé*).
2. Le bilan phosphore : La quantité résultante de l'apport en phosphore produit par les fumiers épandus (+) sur le territoire d'une municipalité donnée et le phosphore utilisé (-) pour la croissance des végétaux. Cette quantité s'exprime en unités de poids de phosphore par hectare (kg de P_2O_5 /ha). Cette procédure de classification a été utilisée dans le cadre du Règlement sur la réduction de la pollution agricole (RRPOA) (Rapport « Méthodologie » publié dans le rapport intitulé *Étude sur la qualité de l'eau potable dans sept bassins versants en surplus de fumier et impacts potentiels sur la santé*).
3. Contrairement au RRPOA, quel que soit le bassin hydrographique, toute municipalité ayant un bilan phosphore positif (> 0) est considérée en surplus de fumier pour l'étude actuelle (Rapport « Méthodologie » publié dans le rapport intitulé *Étude sur la qualité de l'eau potable dans sept bassins versants en surplus de fumier et impacts potentiels sur la santé*).

4.3 SÉLECTION DES PARTICIPANTS

Une firme de sondage a été mandatée pour réaliser l'enquête à partir de la liste de municipalités, qu'on leur a soumise, réparties en deux groupes, l'un en surplus de fumier et l'autre de référence (annexe 2). La taille de l'échantillon visée était de 4 500 répondants pour chacun des deux territoires de résidence, surplus et témoin. Pour ce faire, les deux territoires ont été échantillonnés de manière indépendante suivant la stratification établie en fonction de la taille des municipalités (annexe 3). Des numéros de téléphone ont été générés aléatoirement à partir de l'échantillonneur Canada, répertoire électronique des numéros de téléphone valides de toutes les régions du Québec. En outre, le système a généré des numéros de téléphone à l'intérieur des séquences manquantes de numéros existants, ce qui a permis de joindre les personnes dont le numéro de téléphone est confidentiel⁴.

L'échantillonnage est non proportionnel à la taille des municipalités afin de s'assurer de la représentativité des résidents dans les petites localités. L'effet du nombre de municipalités peuplées aurait pu nuire au recrutement d'individus domiciliés dans les petites municipalités. L'intérêt de cette démarche réside dans le fait que les résidents de ces petites municipalités sont plus susceptibles de s'approvisionner à partir d'un puits privé ou de petits réseaux plus vulnérables à des dépassements de normes, puisqu'ils ne sont pas soumis au règlement relatif à la qualité de l'eau potable.

Pour compléter la sélection, dans chaque foyer choisi, un participant a été sélectionné selon un processus aléatoire au moment de l'entrevue : le nombre de résidents âgés de 18 ans et plus était précisé par le répondant, ce qui a permis de choisir au hasard un participant selon le rang qu'il occupait dans le foyer.

4.4 COLLECTE DES DONNÉES

La firme de sondage avait pour mandat de recueillir l'information nécessaire à la réalisation de l'étude en faisant passer un questionnaire téléphonique. La période de collecte de données s'est déroulée sur 41 jours, soit du 4 avril 2002 au 14 mai 2002 inclusivement.

Les interviewers ont procédé aux entrevues à l'aveugle, sans pouvoir déterminer si le candidat demeurait ou non sur un territoire en surplus de fumier. Les appels pour joindre les répondants ont été effectués les jours et les soirs de la semaine et de la fin de semaine. Un minimum de 6 appels a été effectué pour réaliser les entrevues auprès des répondants peu disponibles. La durée des entrevues était en moyenne de 5 à 6 minutes.

Le questionnaire mis au point pour cette enquête est inspiré de celui réalisé pour l'étude de Colford *et al.* (Colford *et al.*, 2002). Il a été traduit en anglais par la méthode dite « en retour » ou « back translation » par la firme de sondage. La validation et les prétests des deux versions ont été effectués par la firme d'enquête (voir annexe 4 pour les questionnaires).

Ce questionnaire portait sur la consommation personnelle d'eau froide ou de boissons intégrant de l'eau au cours de la journée précédant l'entrevue. Le tableau 1 présente les variables de consommation journalière d'eau et de boissons en réponse à la question énoncée comme suit : « Au cours de la journée d'hier, combien de verres d'eau froide, etc., de 8 onces avez-vous bus...? ». Cette question était posée selon le lieu de consommation, au domicile et hors du domicile.

4. Rapport CROP 2002 intitulé : *Étude de consommation d'eau dans la population générale*.

Au domicile, les répondants devaient préciser le nombre de verres de 8 onces d'eau froide (question q1a), de boissons froides (question q1b) et de boissons chaudes (question q1c) préparées avec de l'eau, sans préciser la source, robinet ou bouteille. Hors du domicile, une seule question permettait l'évaluation du nombre total de verres d'eau et de boissons bus (question q3), toutes catégories. Les répondants devaient ensuite spécifier si les verres d'eau ou de boissons bus étaient préparés avec de l'eau embouteillée, tant au domicile (question q2) qu'à l'extérieur du foyer (question q4).

Tableau 1 Présentation des variables de consommation d'eau pour lesquelles les participants ont répondu au cours de l'entrevue téléphonique et des variables de consommation d'eau utilisées pour l'analyse

VARIABLES DU QUESTIONNAIRE		
Domicile	Hors du domicile	Consommation totale
q1a = eau froide	q3 = eau totale (eau nature + boissons	
q1b = boissons froides	froides + boissons chaudes)	
q1c = boissons chaudes	q4 = eau embouteillée	
q2 = eau embouteillée		
VARIABLES POUR L'ANALYSE		
Eau froide (nature) (q1a)		
Eau ajoutée (q1b + q1c)		
Eau froide (q1b)		
Eau chaude (q1c)		
Eau totale (q1a + q1b + q1c)	Eau totale (q3)	Eau totale (q1a + q1b + q1c + q3)
Eau en bouteille (q2)	Eau en bouteille (q4)	Eau bouteille (q2 + q4)
Eau du robinet (q1a + q1b + q1c - q2)	Eau du robinet (q3 - q4)	Eau du robinet (q1a + q1b + q1c - q2) + (q3 - q4)

La fréquence de consommation d'eau embouteillée et les raisons qui sous-tendent sa consommation au domicile ont été recueillies. La source d'approvisionnement en eau potable, sources privées ou réseaux publics, et l'utilisation d'appareils de traitement ont fait l'objet de questions. Les participants étaient aussi invités à se prononcer sur la qualité générale de l'eau du robinet, sur le niveau de risque couru par la consommation d'eau du robinet en plus de répondre à quelques questions d'ordre sociodémographique (sexe, âge, langue d'origine, scolarité, revenu). De plus, à cause de contraintes financières, uniquement les participants des petites municipalités (< 2 000 habitants) étaient sollicités pour répondre à des questions portant sur l'ampleur des dommages pouvant être provoqués par certaines activités sur la qualité de l'eau de leur robinet : élevage d'animaux de ferme, agriculture et épandage de fumier.

4.5 DÉFINITION DES VARIABLES

La définition des variables est indiquée seulement si elle diffère pour l'analyse de celle utilisée dans le questionnaire ou si elle est jugée nécessaire pour en assurer une bonne compréhension.

4.5.1 Sources d'approvisionnement en eau potable

L'analyse de la source d'approvisionnement en eau potable tient compte de la source (puits privés, réseaux privés ou publics) et du type de puits (artésien, de surface et de pointe). Un participant est classé comme approvisionné par un puits privé ou par un réseau public selon la réponse qu'il a fournie à la question 7 du questionnaire (annexe 4). L'information sur le type de puits, le cas échéant, provient de la réponse du participant à la question 8. Lorsqu'un participant indique que l'eau de son robinet provient d'un aqueduc municipal, nous utilisons la municipalité de résidence du participant et les informations provenant du MENV sur les réseaux des municipalités pour classifier le réseau auquel est relié le participant selon le type d'eau qui alimente le réseau, soit l'eau souterraine (incluant les puits, les sources à bassin unique ou à drains horizontaux) et l'eau de surface (comprenant le fleuve, les rivières et les lacs), et selon l'usage de désinfectant ou non (agent chloré) et d'un traitement complet de l'eau (coagulation, filtration et chloration). Les définitions pour ces catégories sont présentées à l'annexe 5.

Certaines municipalités sont desservies à la fois en eau de surface et en eau souterraine. De plus, certains réseaux sont alimentés par deux sources d'eau souterraine, l'une désinfectée au chlore et l'autre non. Le premier groupe est défini par le terme « réseaux mixtes » et le second par « traitement mixte ». En somme, il en résulte les catégories suivantes :

- Privé (puits privé et aqueduc privé)
 - Puits artésien
 - Puits de surface ou de pointe
- Réseau public
 - Eau de surface
 - simple chloration
 - traitement complet
 - Eau souterraine
 - chlorée
 - non chlorée
 - traitement mixte
 - Réseau mixte (eau de surface et eau souterraine)
 - Non classé (le participant a affirmé disposer d'un réseau public mais aucun réseau n'a été répertorié pour la municipalité concernée.)

4.5.2 Consommation d'eau de boisson

À partir du nombre de verres consommés rapportés par les participants, suivant la classification des variables présentée au tableau 1, plusieurs variables ont été calculées comme suit :

Au domicile :

- L'eau ajoutée =
somme des boissons froides et chaudes reconstituées avec de l'eau ($q1b + q1c$);
- L'eau totale =
somme des quantités d'eau nature et ajoutée ($q1a + q1b + q1c$);
- L'eau du robinet =
différence entre l'eau totale et l'eau embouteillée ($q1a + q1b + q1c - q2$);

Hors du domicile :

- L'eau du robinet =
différence entre l'eau totale et l'eau embouteillée ($q3 - q4$);

Au domicile et hors du domicile :

- L'eau du robinet totale =
somme de l'eau du robinet au domicile et hors du domicile ($q1a + q1b + q1c - q2$) + ($q3 - q4$);
- L'eau embouteillée totale =
somme de l'eau embouteillée au domicile et hors du domicile ($q2 + q4$);
- L'eau totale consommée quotidiennement =
somme de chacune des catégories d'eau de boisson, robinet et embouteillée, consommée au domicile et hors du domicile ($q1a + q1b + q1c + q3$).

La transformation du nombre de verres d'eau en unités de volume a été effectuée selon l'équivalence : 1 verre de 8 onces = 225 ml. Le nombre de verres d'eau bus a donc été multiplié par 225 ml.

Toutes les variables de consommation d'eau ont été calculées pour deux catégories d'individus :

- Tous les répondants, qu'ils aient bu ou non de l'eau ou une boisson intégrant de l'eau;
- Seulement les consommateurs d'eau qui ont affirmé consommer de l'eau ou une boisson intégrant de l'eau (embouteillée ou du robinet).

4.6 PONDÉRATION DES DONNÉES

Les données ont été pondérées afin de s'assurer que la répartition de l'échantillon selon l'âge et le sexe reflétait bien celle de la population dont il est issu. Le système de poids résultant découle de la répartition du sexe et de l'âge de la population dans chacune des strates utilisées pour l'échantillonnage (voir annexe 3). Le tableau 2 présente la distribution de la population à l'étude, stratifiée selon le sexe et les strates d'échantillonnage, pour les groupes en surplus de fumier et témoins. Les distributions de l'échantillon total pondéré et non pondéré (le nombre réel de participants) y sont également présentées. La répartition détaillée selon les strates d'échantillonnage, le sexe et l'âge est présentée à l'annexe 3.

Par ailleurs, les données de consommation d'eau ont été recueillies pendant 39 jours, 29 jours de semaine et 10 jours de fin de semaine. La collecte de données a été interrompue pendant 2 jours de fin de semaine, la période de collecte couvrant 41 jours en tout. La répartition non pondérée des répondants suivant les jours de collecte est de 5 738 (66 %) les jours de semaine et de 2 964 (34 %) les jours de fin de semaine. La cote 2:1 (jours semaine et jour fin de semaine) est la même pour chacun

des groupes à l'étude, surplus et témoins, qu'on utilise ou non les données pondérées ($p = 0,769$ et p (pondérée) = $0,828$).

Pour que les estimations de consommation d'eau traduisent bien la consommation journalière, indépendamment du jour de la semaine, les données ont été pondérées de manière à respecter la répartition de 5 jours de semaine pour 2 jours de fin de semaine (cote 5:2). Cette procédure a toutefois apporté un effet correcteur mineur, les différences de volumes d'eau consommée entre les jours de semaine et de fin de semaine étant plutôt faibles. Toutefois, on a observé que la consommation d'eau au domicile chez les consommateurs d'eau (excluant les valeurs nulles) diffère entre les jours de semaine et de fin de semaine ($p = 0,004$). De ce fait, pour les analyses de consommation d'eau, les données ont été corrigées pour bien reproduire la distribution des jours de semaine.

Il est important de mentionner que l'utilisation d'une pondération pour l'estimation des proportions entraîne fréquemment que l'estimation pour le nombre d'individus inclut des décimales. Compte tenu que la présentation des nombres avec les décimales amène peu d'information supplémentaire, il est considéré que cette précision n'est pas nécessaire. Ainsi, dans la présentation des résultats, les nombres pondérés ont été arrondis, ce qui peut entraîner une apparence d'incohérence dans la présentation des tableaux où les sommes de fréquences absolues ne donnent pas nécessairement le nombre total.

Tableau 2 Répartition de la population du territoire de résidence de l'échantillon pondéré et non pondéré, stratifiée selon la taille des municipalités

Taille des municipalités	Mun ² n	Population						Échantillon non pondéré						Échantillon pondéré ¹		
		Homme		Femme		Total		Homme		Femme		Total		Homme	Femme	Total
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	n	n
Surplus																
Moins de 1000	35/35	15680	6,4	14790	6,1	30470	12,5	345	7,6	459	10,1	804	17,8	260	246	507
1000 - 1 999	38/47	28310	11,6	26935	11,0	55245	22,6	362	8,0	442	9,8	804	17,8	471	448	919
2000 - 4 999	30/37	42140	17,3	40810	16,7	82950	34,0	458	10,2	546	12,1	1004	22,3	700	678	1378
5000 - 9 999	2/2	4360	1,8	4265	1,7	8625	3,5	243	5,4	359	8,0	602	13,3	72	64	136
10 000 - 19 999	4/4	18160	7,4	17910	7,4	36070	14,8	223	4,9	377	8,4	600	13,3	301	298	600
20 000 et plus	1/1	14465	5,9	16155	6,7	30620	12,6	262	5,8	437	9,7	699	15,5	240	270	510
Total surplus	110/126	123115	50,5	120865	49,5	243980	100,0	1893	41,9	2620	58,1	4513	100,0	2046	2006	4052
Témoins																
Moins de 1000	21/21	5240	1,7	4865	1,7	10105	3,4	260	5,8	341	7,6	601	13,4	88	82	169
1000 - 1 999	12/13	7250	2,4	6805	2,3	14055	4,7	244	5,4	338	7,5	582	13,0	121	113	234
2000 - 4 999	7/10	18820	6,3	19645	6,6	38465	12,9	284	6,3	413	9,2	697	15,6	312	327	640
5000 - 9 999	5/5	15810	5,3	16915	5,7	32725	11,0	285	6,4	416	9,3	701	15,6	262	282	545
10 000 - 19 999	4/4	21505	7,2	23785	8,0	45290	15,2	277	6,2	424	9,5	701	15,6	357	396	754
20 000 et plus	5/5	74630	25,1	81805	27,5	156435	52,6	453	10,1	748	16,7	1201	26,8	1239	1360	2600
Total témoins	54/58	143255	48,2	153820	51,8	297075	100,0	1803	40,2	2680	59,8	4483	100,0	2382	2562	4944
Total surplus et témoins	164/184	266370	49,2	274685	50,8	541055	100,0	3696	41,1	5300	58,9	8996	100,0	4428	4568	8996

1. Pondération des données selon le recensement Canada 2001 qui fournit les mêmes pourcentages que ceux de la répartition de la population.

2. Mun = municipalités. Le numérateur représente le nombre de municipalités pour lesquelles des individus font partie de l'échantillon et le dénominateur représente le nombre total de municipalités dans la strate.

4.7 DONNÉES EXTRÊMES

Certaines données de consommation d'eau se situaient bien au-dessus de ce qui est normalement observé ou acceptable. Afin d'éliminer les valeurs extrêmes peu crédibles en termes de volumes d'eau (erreur de saisie, notamment), les quantités d'eau bue chez les consommateurs excédant la moyenne arithmétique de 6 écarts-types ont été considérées comme des valeurs manquantes (Ershow et Cantor, 1989). Les valeurs extrêmes ainsi repérées concernent 101 participants équivalant à 114 pour l'échantillon pondéré.

Le tableau 3 présente, chez les consommateurs d'eau, la proportion de valeurs manquantes pour chaque variable de consommation d'eau. Ces valeurs manquantes correspondent à la non-réponse partielle. Au domicile, le taux de non-réponse partielle ne dépasse pas 5 % pour chaque variable. Pour la consommation d'eau totale (domicile + hors du domicile), le taux de non-réponse partielle atteint 7,0 %, taux comparable dans le groupe en surplus de fumier et le groupe témoin.

Tableau 3 Taux de non-réponse partielle, chez les consommateurs d'eau, pour les énoncés de consommation d'eau selon le territoire de résidence

Énoncés	Nombre de réponses manquantes					
	Surplus (n = 4373)		Témoins (n = 4329)		Total (n = 8702)	
	n	%	n	%	n	%
Au domicile						
Q1a : eau nature	74	1,7	72	1,7	146	1,7
Q1b : boisson froide	34	0,8	26	0,6	60	0,7
Q1c : boisson chaude	28	0,6	25	0,6	53	0,6
Q2 : eau bouteille	21	0,6	26	0,5	47	0,6
Eau robinet	128	2,9	115	2,7	243	4,1
Eau totale	126	2,9	114	2,7	240	2,9
Hors du domicile						
Q3 : eau totale	52	1,2	59	1,4	111	1,3
Q4 : eau bouteille	167	3,8	159	3,7	326	3,7
Eau robinet	181	4,1	172	4,0	353	4,4
Total						
Eau robinet	293	6,7	266	6,1	559	6,4
Eau bouteille	186	4,2	179	4,1	365	4,2
Eau totale	160	3,6	142	3,3	302	3,5

4.8 ANALYSE STATISTIQUE

Les statistiques descriptives utilisées pour l'analyse des variables de consommation d'eau sont la moyenne arithmétique, l'écart-type, l'erreur-type et les 10^e, 25^e, 50^e (médiane), 75^e et 90^e centiles. Puisque les distributions de consommation d'eau dans cette étude sont toutes plus ou moins asymétriques à droite, les moyennes géométriques avec leur écart-type et erreur-type ont été également évaluées pour le groupe « consommateurs d'eau » seulement. Cependant, la moyenne arithmétique est utilisée pour présenter les résultats stratifiés puisqu'elle est le plus souvent rapportée dans la littérature. Les résultats sont détaillés pour deux groupes selon l'inclusion ou non des non-consommateurs d'eau de boisson : le groupe des *répondants* inclut les valeurs nulles de consommation d'eau et le groupe des *consommateurs* ne rassemble que les consommateurs d'eau, les valeurs nulles étant exclues. Les résultats pour le groupe des consommateurs sont principalement présentés en annexe.

L'ensemble des variables de consommation d'eau a été analysé pour les groupes en surplus et témoins. Pour comparer la consommation d'eau entre ces deux territoires de résidence, les moyennes arithmétiques ont été ajustées pour l'âge, le sexe et le jour de semaine. L'ajustement des moyennes a été effectué à l'aide d'analyses de variance incluant l'âge, le sexe et le jour de semaine en tant que covariables et le territoire de résidence comme variable indépendante. La variable âge a été introduite dans le modèle comme variable dichotomique (18-54 ans et 55 ans et plus, compte tenu de l'homogénéité des quantités d'eau consommée à l'intérieur de ces deux catégories). Le jour de semaine a aussi été considéré en tant que variable dichotomique : jour de semaine et jour de fin de semaine.

Les moyennes arithmétiques de consommation d'eau au domicile ont été ajustées, toujours selon l'âge, le sexe et le jour de la semaine, et comparées pour différentes variables indépendantes dont les sources d'approvisionnement (puits privés, aqueducs privés versus réseaux publics), les différents types de puits (artésiens versus de surface, qui regroupe les puits de surface et les pointes) et les types de réseaux prenant en considération le traitement respectif de l'eau. L'analyse de variance a été utilisée pour effectuer ces comparaisons. De plus, ces comparaisons ont été faites selon le territoire de résidence (surplus et témoin), en ajoutant au modèle d'analyse de variance le terme d'interaction entre la variable indépendante et le territoire de résidence. Dans le cas de comparaisons multiples, le test de Scheffe a été appliqué pour l'évaluation de la valeur p .

La signification statistique pour les comparaisons de proportions a été évaluée avec le test d'indépendance du chi carré. Pour la comparaison de deux moyennes brutes, le test t de Student a été appliqué.

À cause de la grande taille de l'échantillon étudié, le seuil de signification statistique alpha a été fixé à 1 % pour des tests bilatéraux. L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel SAS de SAS Institute.

5 RÉSULTATS

5.1 TAUX DE PARTICIPATION

La taille de l'échantillon visée était de 4 500 répondants pour chacun des deux territoires de résidence, en surplus et témoin. Afin d'atteindre ce nombre de participants, un échantillon de 14 564 appels valides a été réalisé, excluant les numéros non valides (A) et hors échantillon (B) (tableau 4) (voir annexe 6). De ce nombre, l'admissibilité est non établie pour 28,0 % des foyers (C), 10,2 % des foyers n'ont pas répondu au questionnaire (D) et 61,8 % des foyers ont participé à l'enquête (E). Le nombre des refus s'explique essentiellement par les refus des ménages, qui s'établissent à 26,5 % (C), et par les refus de 7 % des 14 564 appels valides (D). La différence restante des refus représente les absences de réponse (1,5 %), les absences prolongées (0,6 %), les questionnaires incomplets (1,2 %) et les rendez-vous non complétés (1,3 %).

En tenant compte du taux d'admissibilité, le taux de réponse s'élève à 62,9 %. Ce taux de réponse varie de 61,5 à 64,3 % selon la strate d'échantillonnage. Le pourcentage de refus de répondre des individus est plus élevé pour le territoire en surplus. Le nombre final de participants s'élève à 8 996 répondants dont 4 513 (50,1 %) répondants pour le groupe en surplus et 4 483 (49,9 %) répondants pour le groupe témoin (E).

Tableau 4 Taux de participation de l'échantillon total selon le territoire de résidence

	Surplus		Témoins		Total	
	n	%	n	%	n	%
Numéros composés	9023		8978		18001	
Numéros non valides (A)	1293	14,3	1452	16,2	2745	15,2
Numéros hors échantillon (B)	285	3,2	407	4,5	692	3,8
Admissibilité non établie (C)	2078	27,9	2000	28,1	4078	28,0
Absence de réponse :	97	1,3	127	1,8	224	1,5
Pas de réponse, ligne occupée	5	0,07	23	0,3	28	0,2
Boîte vocale, répondeur	75	1,0	80	1,1	155	1,1
Filtrage d'appels	17	0,2	24	0,3	41	0,3
Refus du ménage	1981	26,6	1873	26,3	3854	26,5
Admissibilité établie (D)	854	11,5	636	8,9	1490	10,2
Absence prolongée	31	0,4	59	0,8	90	0,6
Questionnaire incomplet	103	1,3	82	1,1	185	1,2
Rendez-vous non complété	96	1,3	94	1,3	190	1,3
Refus individus	624	8,4	401	5,6	1025	7,0
Entrevues complétées (E)	4513	60,7	4483	63,0	8996	61,8
Taux d'admissibilité (TA) = D + E / (B + D + E)		95,0		92,6		93,8
Taux de réponse tenant compte de l'admissibilité = E / (C x TA) + D + E		61,5		64,3		62,9

Données extraites du rapport de CROP 2002. Les tableaux correspondants sont présentés intégralement à l'annexe 6.

Afin de se conformer aux territoires municipaux visés par l'étude, certains participants à l'enquête téléphonique ont été exclus *a posteriori*. En se reportant au code postal du domicile des participants, 206 personnes ont été retirées de l'étude en raison du lieu de résidence localisé à l'extérieur des territoires étudiés. De plus, les répondants de la municipalité de Saint-Damase ($n = 88$) ont été exclus, puisqu'on ne pouvait pas discriminer entre les citoyens du village de Saint-Damase, territoire en surplus, et ceux de la paroisse de Saint-Damase, territoire témoin (voir annexe 2). La taille de l'échantillon analysé a donc été réduite à 8 702 participants qui se répartissent entre les territoires en surplus de fumier et témoin, soit respectivement 4 373 (50,3 %) et 4 329 (49,7 %). Après la pondération des données, la taille de l'échantillon analysé est de 8 727, dont 4 862 (55,7 %) répondants dans le territoire de référence et 3 865 (44,3 %) répondants domiciliés sur les territoires en surplus.

Il convient de souligner que la réduction de l'effectif ($n = 8 702$) aurait pu nuire à la validité du système de pondération évalué à partir de l'échantillon total ($n = 8 996$). Après vérification (données et analyses statistiques présentées à l'annexe 3), on constate une grande corrélation de la répartition selon le sexe et l'âge (stratification utilisée pour la pondération) entre ces deux groupes, ce qui nous rassure quant à l'application de la pondération sur l'échantillon analysé.

5.2 PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES RÉPONDANTS

Le tableau 5 présente les caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon analysé pondéré ($n = 8 727$). Ces caractéristiques pour l'échantillon total pondéré ($n = 8 996$), donc sans les exclusions, sont présentées à l'annexe 8 (tableau A8-1). La répartition des caractéristiques de l'échantillon analysé se compare bien à celles de l'échantillon total.

Les différences dans les distributions des variables sociodémographiques selon les groupes en surplus et témoins de l'échantillon analysé sont pour la plupart statistiquement significatives au seuil alpha de 1 %, à l'exception du sexe ($p = 0,013$) et de la durée de résidence ($p = 0,052$), en dépit des pourcentages très comparables. Il faut cependant tenir compte du nombre élevé de participants dans les deux groupes de comparaison, ce qui entraîne une très grande puissance statistique.

La plupart des répondants, de 67 % à 69 % selon le groupe témoin et en surplus, demeurent sur le territoire depuis plus de 10 ans. Les hommes et les femmes sont représentés presque en parts égales dans les groupes en surplus et témoins, dont 50,8 % et 48,2 % respectivement sont des hommes ($p = 0,013$). La moyenne d'âge chez les témoins est un peu plus élevée (46,2 ans, écart-type de 18 ans) que sur le territoire en surplus (45,2 ans, écart-type de 15 ans) ($p \leq 0,001$). La langue maternelle est essentiellement le français quel que soit le territoire (plus de 95 %); peu de gens sont d'origine anglaise, soit 1,4 % du groupe en surplus et 2,9 % pour les témoins. Les témoins sont toutefois un peu plus scolarisés, puisque 42,1 % ont complété un niveau collégial ou universitaire en comparaison de 31,5 % pour le territoire en surplus. Une plus grande proportion de familles sur le territoire de référence ont un revenu de 60 000 \$ et plus (21,0 %), la proportion étant de 15,3 % pour le territoire en surplus. Cependant, le revenu reste inconnu pour 18 % des répondants quel que soit le territoire de résidence.

Tableau 5 Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon analysé pondéré (n = 8 727) selon le territoire de résidence

	Surplus			Témoins			Total			Valeur p
	n réel	n pondéré	%	n réel	n pondéré	%	n réel	n pondéré	%	
Sexe										
Femme	1839	1899	49,2	1739	2519	51,8	3578	4419	50,6	0,013
Homme	2534	1965	50,8	2590	2342	48,2	5124	4308	49,4	
Âge										
18-24	293	459	11,9	283	612	12,6	576	1071	12,3	p ≤ 0,001
25-34	669	627	16,2	570	689	14,2	1239	1317	15,1	
35-44	1078	923	23,9	956	1043	21,5	2034	1966	22,5	
45-54	934	785	20,3	916	1005	20,7	1850	1790	20,5	
55-64	696	516	13,4	693	700	14,4	1389	1216	13,9	
65 et plus	679	546	14,2	883	803	16,5	1562	1350	15,5	
Valeurs manquantes ¹	24	7	0,2	28	9	0,2	52	16	0,2	p ≤ 0,01
Moyenne ± écart-type		45,2 ± 15,0			46,2 ± 18,0			45,8 ± 16,8		
Langue maternelle										
Français	4251	3766	97,5	4074	4652	95,7	8325	8418	96,5	p ≤ 0,001
Anglais	75	54	1,4	186	139	2,9	261	193	2,2	
Français/anglais	9	9	0,2	22	25	0,5	31	34	0,4	
Autre	33	33	0,9	42	43	0,9	75	76	0,9	
Valeurs manquantes ¹	5	2	0,05	5	2	0,04	10	4	0,05	
Niveau de scolarité										
< Primaire	136	116	3,0	128	103	2,1	264	219	2,5	p ≤ 0,001
Primaire	1083	927	24,0	970	881	18,1	2053	1808	20,7	
Secondaire	1727	1569	40,6	1573	1776	36,5	3300	3345	38,3	
Collégial	862	773	20,0	874	1133	23,3	1736	1906	21,9	
Universitaire	520	444	11,5	723	915	18,8	1243	1360	15,6	
Valeurs manquantes ¹	45	35	0,9	61	51	1,1	106	86	1,0	
Revenu familial brut										
< 20 000 \$	650	529	13,7	761	710	14,6	1411	1240	14,2	p ≤ 0,001
20 000 à 39 999 \$	1372	1248	32,3	1226	1313	27,0	2598	2562	29,4	
40 000 à 59 999 \$	872	797	20,6	810	943	19,4	1682	1741	20,0	
60 000 à 79 999 \$	375	331	8,6	361	473	9,7	736	804	9,2	
80 000 \$ et plus	287	260	6,7	367	549	11,3	654	810	9,3	
Valeurs manquantes ¹	817	698	18,1	804	871	17,9	1621	1569	18,0	
Durée de résidence par ménage										
6 mois à 5 ans	762	710	18,4	878	989	20,4	1640	1700	19,4	0,052
6 à 10 ans	563	485	12,6	537	617	12,7	1100	1102	12,6	
Plus de 10 ans	3041	2664	69,0	2903	3245	66,7	5944	5909	67,8	
Valeurs manquantes ¹	7	5	0,1	11	9	0,2	18	14	0,2	
Total	4373	3865	44,3	4329	4862	55,7	8702	8727	100	

1. Les valeurs manquantes sont exclues pour l'analyse statistique.

5.3 SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU DOMICILE DES RÉPONDANTS

Cette section présente, au tableau 6, la source d'approvisionnement en eau potable des répondants, soit un puits privé, soit un aqueduc privé ou un aqueduc public. Le nombre d'appareils et les types d'appareils utilisés au domicile, stratifiés selon le territoire de résidence et la source d'approvisionnement, sont présentés au tableau 7 pour les puits et aqueducs privés et au tableau 8 pour les réseaux publics.

Les municipalités de petite taille (< 5 000 habitants) sont bien représentées dans l'échantillon du territoire en surplus avec une proportion pondérée de 67,5 % des individus, alors que les répondants des municipalités de 20 000 habitants et plus constituent 53,5 % de l'échantillon du territoire témoin (données non présentées; le tableau 2 démontre cette répartition pour l'échantillon total). Cette répartition se traduit par une distribution nettement différente entre les deux territoires en ce qui a trait au type de source d'approvisionnement en eau potable (tableau 6). En effet, on observe une plus grande proportion de répondants approvisionnés par un puits privé (45,2 %) dans le groupe en surplus que dans le groupe témoin (11,6 %) et une proportion plus importante de répondants qui sont desservis en eau potable par un réseau d'aqueduc public dans le groupe témoin (85,1 %) que dans le territoire en surplus (51,0 %). Pour les répondants approvisionnés par un puits privé, le puits artésien est le type de puits privé le plus répandu, 73,0 % parmi les puits en zone de surplus et 61,7 % parmi ceux en zone témoin. Parmi les répondants approvisionnés par un réseau d'aqueduc public, 88,3 % des témoins sont desservis en eau de surface, et 93,0 % de ceux-ci avec traitement complet. À l'opposé, l'eau de source souterraine alimente 47,4 % des répondants approvisionnés par un réseau d'aqueduc public de la zone en surplus dont 73,7 % sont approvisionnés par un réseau ayant une simple chloration. Cependant, 31,2 % des gens domiciliés sur le territoire en surplus sont desservis par une source d'eau mixte (souterraine et de surface).

Quant aux utilisateurs d'appareils de traitement domestiques (tableaux 7 et 8), la proportion d'utilisateurs est plus importante parmi ceux qui s'approvisionnent par un puits ou un aqueduc privé pour 33,0 % d'entre eux, contre 12,9 % des répondants desservis par un réseau d'aqueduc public. Les répondants qui disposent d'un puits ou d'un aqueduc privé, domiciliés sur le territoire en surplus, sont plus enclins à se procurer un tel appareil (35,3 %) que les témoins (26,2 %).

Pour ceux desservis par un puits ou un aqueduc privé, 7,4 % des utilisateurs d'appareils de traitement en possèdent plus d'un et l'adoucisseur d'eau représente 56,2 % des appareils utilisés suivis de loin par le filtre à charbon activé (8,2 %) et le pichet filtrant (8,3 %). Pour ceux desservis par un réseau d'aqueduc public, 2,8 % des utilisateurs d'appareils de traitement en possèdent plus d'un et le pichet filtrant est le plus populaire (51,8 %); il représente 39,3 % des appareils utilisés en territoire en surplus et 56,6 % en territoire témoin. L'adoucisseur d'eau (24,1 %) et le filtre à charbon activé (15,9 %) partagent la seconde place respectivement pour les groupes en surplus et témoin. Quelle que soit la source d'approvisionnement, les appareils sont pour la plupart reliés à l'arrivée d'eau principale du domicile des répondants, surtout chez les répondants desservis par une installation privée à 84,1 %, alors que cela concerne 45,1 % de ceux desservis par un aqueduc public.

Tableau 6 Répartition des répondants selon la source d'approvisionnement en eau potable et le territoire de résidence

	Surplus		Témoins		Total	
	n	%	n	%	n	%
Source d'approvisionnement¹	3865		4862		8727	
Puits privé	1763	45,2	565	11,6	2328	26,7
Aqueduc privé	83	2,1	40	0,8	123	1,4
Aqueduc public	1973	51,0	4135	85,1	6108	70,0
Aqueduc inconnu	12	0,3	34	0,7	46	0,5
Valeurs manquantes	34	0,9	86	1,2	120	1,4
Types de puits privés¹	1763		565		2328	
Puits artésien	1286	73,0	348	61,7	1635	70,2
Puits de surface	314	17,8	146	26,0	461	19,8
Pointe filtrante	48	2,8	29	5,2	78	3,4
Valeurs manquantes	114	6,5	40	7,1	154	6,6
Aqueducs publics¹	1973		4135		6108	
Surface	402	20,4	3652	88,3	4055	66,4
Simple chloration	112	27,9	254	7,0	366	9,0
Traitement complet	290	72,1	3398	93,0	3689	91,0
Souterraine	935	47,4	238	5,8	1173	19,2
Chlorée	689	73,7	156	65,5	845	72,0
Non chlorée	246	26,3	48	20,1	294	25,1
Traitement mixte ²	0	0,0	34	14,3	34	0,03
Réseaux mixtes³	615	31,2	242	5,9	857	14,0
Non classés⁴	18	0,9	2	0,04	20	0,3

1. $p \leq 0,001$, obtenu à l'aide du test χ^2 qui compare le groupe en surplus au groupe témoin, de plus les valeurs manquantes, « Aqueduc inconnu », « Réseaux mixtes » et « non classés » sont exclues du calcul de la valeur p.
2. Participants domiciliés dans une municipalité desservie en eau potable de source souterraine dont au moins une source est traitée avec un produit chloré et au moins une autre source d'eau souterraine est non traitée.
3. Participants domiciliés dans une municipalités desservie en eau potable à la fois en eau de surface et en eau souterraine via un réseau alimenté par les deux types de sources ou au moins deux réseaux alimentés par des sources différentes.
4. Participants qui ont rapporté être desservis par un réseau d'aqueduc public mais domiciliés dans une municipalité pour laquelle aucun réseau n'a été répertorié.

Tableau 7 Répartition des utilisateurs d'appareils de traitement et des types d'appareils utilisés selon le territoire de résidence pour les répondants desservis par un puits privé ou un aqueduc privé

	Surplus		Témoins		Total	
	n	%	n	%	n	%
Appareils de traitement	1846		606		2452	
Utilisateurs d'appareils ¹	650	35,3	159	26,2	810	33,0
1 appareil	555	85,4	140	88,1	695	85,8
2 appareils	45	7,0	6	3,8	52	6,4
3 appareils	6	1,0	2	1,3	8	1,0
Manquants	41	6,5	10	6,3	52	6,4
Non-utilisateurs	1189	64,4	445	73,4	1635	66,7
Valeurs manquantes	6	0,3	1	0,3	7	0,3
Types d'appareils de traitement²	707		168		875	
Pichet filtrant	51	7,2	21	12,5	73	8,3
Adoucisseur d'eau	406	57,4	87	51,8	493	56,2
Osmose inversée	17	2,5	2	1,2	19	2,2
Filtre au charbon activé	57	8,0	15	8,9	72	8,2
Élimination de fer	23	3,4	7	4,2	29	3,4
Ultraviolet	2	0,3	4	2,3	6	0,7
Filtre au sable	14	2,0	8	4,8	23	2,6
Distillateur	6	0,9	1	0,6	7	0,8
Filtre au sel	25	3,7	2	1,2	27	3,1
Autres	60	8,8	11	6,5	72	8,3
Valeurs manquantes	44	6,0	10	6,0	52	6,0
Lieu d'installation des appareils	515		120		636	
À l'arrivée d'eau principale	429	83,2	105	87,7	534	84,1
À l'évier	30	5,9	9	7,6	39	6,3
Aux deux endroits	26	5,1	4	3,4	30	4,8
Valeurs manquantes	29	5,7	2	1,3	31	4,9

1. Valeur $p \leq 0,001$ obtenue à l'aide du test χ^2 qui compare le groupe en surplus au groupe témoin; de plus, les valeurs manquantes sont exclues.

2. Les répondants pouvaient mentionner jusqu'à trois appareils de traitement utilisés au domicile. Ce sont les fréquences d'utilisation de ces appareils qui sont mentionnées dans le tableau. Ainsi, un individu est comptabilisé plus d'une fois s'il dispose de deux ou trois appareils de traitement à son domicile.

Tableau 8 Répartition des utilisateurs d'appareils de traitement et des types d'appareils utilisés selon les territoires de résidence pour les répondants desservis par un aqueduc public

	Surplus		Témoins		Total	
	n	%	n	%	n	%
Appareils de traitement¹	1973		4135		6108	
Utilisateurs d'appareils	252	12,8	543	13,1	796	12,9
1 appareil	226	89,6	497	91,5	724	91,0
2 appareils	9	3,2	11	2,0	20	2,5
3 appareils	0	0	2	0,3	2	0,3
Manquants	17	6,8	33	6,1	50	6,3
Non utilisateurs	1717	87,1	3588	86,8	5306	86,9
Valeurs manquantes	3	0,1	3	0,07	6	0,09
Types d'appareils de traitement^{1,2}	260		565		818	
Pichet filtrant	103	39,3	320	56,6	424	51,8
Adoucisseurs d'eau	62	24,1	41	7,3	103	12,6
Osmose inversée	8	3,1	9	1,6	17	2,1
Filtre au charbon activé	43	16,3	90	15,9	134	16,3
Élimination de fer	0	0	0	0	0	0
Ultraviolet	0	0	1	0,2	1	0,1
Filtre au sable	2	0,8	15	2,6	17	2,1
Distillateur	3	1,2	5	0,9	8	1,0
Filtre au sel	2	0,8	1	0,2	3	0,4
Autres	20	7,8	41	7,3	61	7,5
Valeurs manquantes	17	6,6	33	5,8	50	6,1
Lieu d'installation des appareils¹	114		144		272	
À l'arrivée d'eau principale	63	55,4	59	37,4	122	45,1
À l'évier	37	32,8	73	46,4	110	40,5
Aux deux endroits	4	3,6	5	3,4	10	3,5
Valeurs manquantes	9	8,2	20	12,8	29	10,9

1. Pour les comparaisons statistiques entre les groupes surplus et témoins, les valeurs manquantes sont exclues et les valeurs p, obtenues avec le test du χ^2 , pour toutes les variables sont $> 0,01$.

2. Les répondants pouvaient mentionner jusqu'à trois appareils de traitement utilisés au domicile. Ce sont les fréquences d'utilisation de ces appareils qui sont mentionnées dans le tableau. Ainsi, un individu est comptabilisé plus d'une fois s'il dispose de deux ou trois appareils de traitement à son domicile.

5.4 TYPES ET QUANTITÉS D'EAU CONSOMMÉE

Cette section présente les résultats de l'estimation de la consommation quotidienne d'eau de boisson au domicile et hors du domicile et de la consommation totale d'eau, c'est-à-dire la somme des quantités d'eau bue au domicile et hors du domicile. Les résultats sont exposés selon le type d'eau, soit l'eau provenant du robinet et l'eau embouteillée.

Puisque le risque sanitaire sera évalué particulièrement selon l'exposition aux polluants véhiculés par l'eau du robinet du domicile, l'accent est mis sur l'évaluation de la consommation d'eau de boisson au domicile. Ainsi, on présente la répartition des types de consommateurs au domicile, robinet, embouteillée ou « mixte », et la consommation respective d'eau de boisson. Nous évaluons ensuite la consommation totale d'eau, sans distinction pour le type d'eau, robinet ou embouteillée, et effectuons

une analyse détaillée de la consommation d'eau du robinet selon l'utilisation ou non d'un appareil de traitement et selon le type de source d'approvisionnement. L'analyse est complétée avec la consommation d'eau embouteillée. L'étude de la consommation d'eau se termine par l'évaluation des quantités d'eau consommée hors du domicile et la consommation totale d'eau (domicile et hors du domicile).

Avant de présenter les résultats, il importe de préciser que les quantités d'eau de boisson consommée sont évaluées sur la base des réponses non manquantes pour l'ensemble des énoncés en lien avec la consommation d'eau au domicile. De ce fait, l'échantillon analysé disponible s'en trouve réduit à 8 415 participants, 4 189 pour le groupe de référence et 4 226 pour le groupe en surplus de fumier. L'échantillon analysé est donc diminué de 3,3 %. En appliquant la pondération selon l'âge, le sexe et le jour de collecte, la taille de l'échantillon analysé est estimée à 8 475 répondants qui se répartissent entre les deux territoires, en surplus et témoin, ce qui représente respectivement 3 740 et 4 735 répondants. La répartition de cet échantillon selon le sexe, stratifiée pour l'âge, comparée à celle observée pour l'échantillon total a permis de vérifier que le système de poids est toujours valable à la suite de la réduction de l'effectif (voir annexe 3). De plus, la comparaison statistique de ce sous-échantillon avec l'échantillon analysé permet d'affirmer qu'ils sont comparables pour les territoires de résidence, en surplus et témoins, et ce, pour l'ensemble des variables sociodémographiques ($p > 0,800$).

Rappelons que la consommation d'eau a été estimée, d'une part, chez tous les *répondants*, incluant les valeurs nulles, et d'autre part, chez les consommateurs seulement, excluant les valeurs nulles. Cependant, les résultats de ce dernier groupe sont présentés à l'annexe 8.

5.4.1 Profil des consommateurs au domicile, eau du robinet ou eau embouteillée

La compilation des consommations d'eau au domicile a permis de classer les répondants suivant le profil de consommateur : type « eau du robinet » ou type « eau embouteillée » (tableau 9). Parmi l'ensemble des répondants, certains ont bu au domicile, au cours de la journée précédant l'entrevue, soit de l'eau provenant du robinet seulement (66,6 %), soit de l'eau embouteillée seulement (14,1 %), soit les deux (15,7 %), et 3,7 % n'ont pris aucune consommation au domicile.

Pour une proportion similaire de non-consommateurs sur les territoires de résidence, en surplus (3,6 %) et témoins (3,8 %), les consommateurs d'eau du robinet seulement sont plus nombreux dans le groupe en surplus que témoin dans une proportion de 70,9 % comparativement à 62,9 % des témoins. Il y a donc plus de consommateurs d'eau embouteillée, exclusivement ou non, sur le territoire de référence qu'en surplus, respectivement 33,3 % et 25,4 %. Ne considérant que les consommateurs d'eau embouteillée, les pourcentages respectifs sont 12,1 % pour les participants en surplus et 15,8 % pour les témoins ($p \leq 0,001$).

Tableau 9 Fréquence des consommateurs d'eau de boisson, au domicile, selon le type d'eau consommée, robinet et embouteillée, stratifiée pour le territoire de résidence

Type d'eau consommée ¹	Surplus (n = 3740)		Témoins (n = 4735)		Total (n = 8475)	
	n	%	n	%	n	%
Eau du robinet	2652	70,9	2978	62,9	5630	66,6
Eau embouteillée	452	12,1	746	15,8	1198	14,1
Eau du robinet et embouteillée	497	13,3	831	17,5	1328	15,7
Non-consommateurs	137	3,6	179	3,8	316	3,7

1. Comparaison des fréquences entre les deux territoires, en surplus et témoins : test $\chi^2 = p \leq 0,001$; exclut les non-consommateurs.

5.4.2 Consommation d'eau de boisson totale au domicile

Le tableau 10 montre que le volume d'eau nature constitue la plus grande part d'eau consommée au domicile avec 59,8 % (913 ml/1 528 ml) de l'eau de boisson totale, incluant l'eau embouteillée et du robinet; suit l'eau ajoutée chauffée avec 29,2 % (447 ml/1 528 ml), puis l'eau ajoutée froide avec 11,0 % (168 ml/1 528 ml). Au total, la consommation au domicile d'eau de boisson toute catégorie s'élève en moyenne à 1 528 ml/j. La majorité des répondants ont consommé de l'eau sous forme nature, pour 87,1 % d'entre eux, 73,1 % ont consommé des boissons chaudes et 30,2 % ont consommé des boissons froides.

Le tableau 10 montre également que la quantité moyenne d'eau ingérée est influencée significativement par le sexe et l'âge. Ce sont les femmes âgées de 55 ans et plus qui consomment le plus d'eau de boisson soit 1 693 ml/j. Comme il en a été fait mention précédemment, les moyennes arithmétiques comparées entre les strates sont donc ajustées pour ces deux variables ainsi que pour le jour de consommation, semaine ou fin de semaine.

Au tableau 11 on remarque que la consommation journalière d'eau totale au domicile demeure sensiblement la même entre les deux territoires, en surplus et témoin. Les quantités respectives, pour les territoires en surplus et témoin, pour l'ensemble des répondants sont estimées à 1 552 ml/j et à 1 542 ml/j ($p = 0,479$).

Ce profil de consommation d'eau au domicile est sensiblement le même lorsque l'on restreint les analyses seulement aux consommateurs. Ces résultats sont présentés à l'annexe 8 (tableaux A8-2 et A8-3).

La figure 1 (l'ensemble des valeurs sont répertoriées à l'annexe 7) illustre la distribution relative des quantités d'eau totale et provenant du robinet consommées au domicile, la différence entre les deux distributions étant celle de l'eau embouteillée. Il importe d'observer que les deux distributions dessinent une courbe évasée vers la droite, vers les valeurs élevées d'eau consommée.

Tableau 10 Consommation quotidienne d'eau de boisson totale (ml/j) au domicile de tous les répondants

	n	Consommateurs (%)	Moyenne ajustée ¹	Erreur-type	Moyenne brute	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
								10	25	50	75	90
Eau nature		(87,1)	-	-	913	717	8	0	450	900	1350	1800
Eau ajoutée		(83,6)	-	-	615	532	6	0	225	450	900	1350
Eau froide		(30,2)	-	-	168	340	4	0	0	0	225	675
Eau chaude		(73,1)	-	-	447	433	5	0	0	450	675	900
Eau totale	8475	(96,3)	-	-	1528	920	10	450	900	1350	2025	2700
Hommes ²	4174	(95,5)	1460	14	1451	1004	16	450	900	1350	1800	2700
18-54 ³	3000	(94,9)	1417	18	1416	1023	19	450	900	1350	1800	2700
55 et plus ⁴	1174	(97,0)	1549	23	1541	952	28	675	900	1350	2025	2700
Femmes	4299	(97,2)	1608	14	1601	850	13	675	900	1575	2025	2700
18-54	2983	(96,7)	1564	18	1564	927	17	450	900	1350	2025	2700
55 et plus	1315	(98,3)	1693	22	1685	696	19	675	1125	1575	2250	2700
Âge ⁵												
18-54	5984	(95,8)	1505	12	1489	977	13	450	900	1350	2025	2700
55 et plus	2488	(97,7)	1629	18	1618	800	16	675	1125	1575	2025	2700

1. Les moyennes ajustées de consommation d'eau totale ont été évaluées par analyse de variance.

2. Comparaison selon le sexe, ajustée pour l'âge et le jour : $p \leq 0,001$.

3. Comparaison selon le sexe chez les 18-54 ans, ajustée pour le jour : $p \leq 0,001$.

4. Comparaison selon le sexe chez les 55 ans et plus, ajustée pour le jour : $p \leq 0,001$.

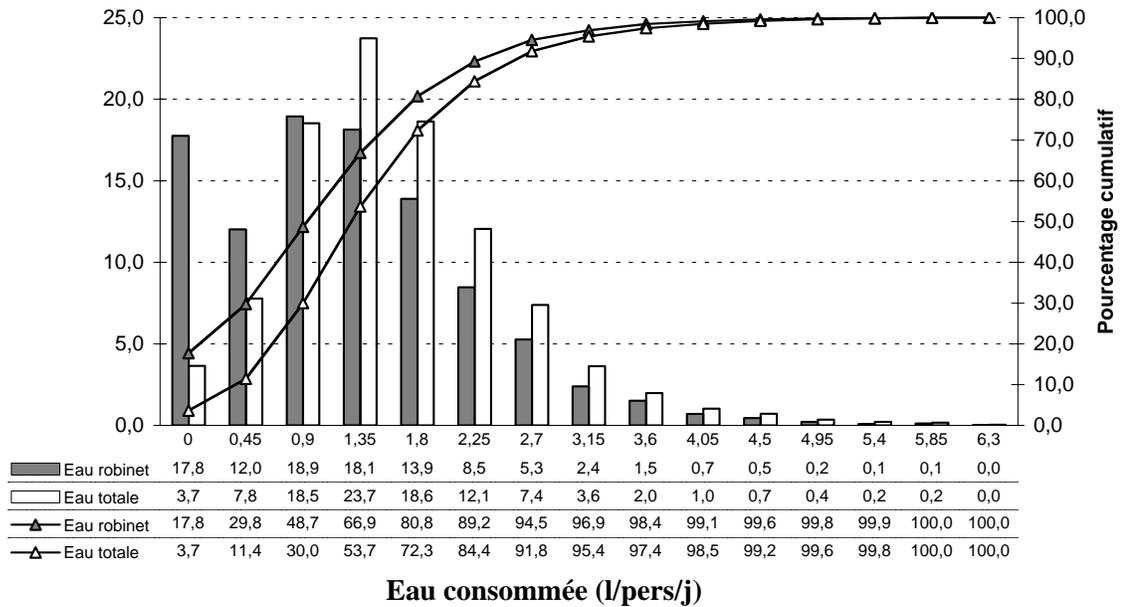
5. Comparaison selon le groupe d'âge, ajustée pour le jour et le sexe : $p \leq 0,001$.

Tableau 11 Consommation quotidienne d'eau de boisson totale (ml/j) au domicile de tous les répondants selon le territoire de résidence

Territoire de résidence ¹	Consommateurs (%)	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles					
							10	25	50	75	90	
Surplus (n = 3740)												
Eau nature	(87,5)	940	12	923	684	11	0	450	900	1350	1800	
Eau ajoutée	(83,6)	612	8	608	491	8	0	225	450	900	1350	
Eau froide	(30,4)	160	6	170	316	5	0	0	0	225	675	
Eau chaude	(72,4)	452	7	437	403	7	0	0	450	675	900	
Eau totale	(96,4)	1552	15	1531	867	14	450	900	1350	2025	2700	
Témoins (n = 4735)												
Eau nature	(87,0)	916	11	905	756	10	0	450	900	1350	1800	
Eau ajoutée	(83,6)	626	8	619	573	8	0	225	450	900	1350	
Eau froide	(30,1)	161	5	165	362	5	0	0	0	225	675	
Eau chaude	(73,7)	465	6	454	464	7	0	0	450	675	900	
Eau totale	(96,3)	1542	13	1524	972	14	450	900	1350	2025	2700	

1. Les comparaisons des moyennes ajustées (selon le sexe, l'âge et le jour) de consommation d'eau entre les groupes, en surplus et témoins, ont été évaluées par analyse de variance au seuil alpha de 1 %. Aucune différence statistiquement significative n'a été observée.

Figure 1 Distribution des quantités d'eau de boisson, eau totale (bouteille et robinet) et du robinet consommées au domicile de tous les répondants



N.B. Répartition de 8 475 répondants (données pondérées).

450 ml/j équivaut à 2 verres d'eau de 8 onces.

Voir annexe 7 pour consulter la répartition détaillée des données, avec des classes de 225 ml/j.

5.4.3 Consommation d'eau du robinet au domicile

Cette section présente la consommation d'eau du robinet au domicile. Les moyennes sont ajustées pour le sexe, l'âge et le jour de semaine. Ces résultats sont stratifiés pour les territoires de résidence en surplus et témoins, pour la consommation d'eau filtrée avec un appareil de traitement domestique, autre qu'un adoucisseur, de même que pour les sources d'approvisionnement en eau potable :

- sources privées ou publiques;
- puits privés artésiens ou de surface;
- réseaux publics, alimentés par une source d'eau souterraine ou de surface avec ou sans désinfection avec un agent chloré.

5.4.3.1 Selon le territoire de résidence

Le tableau 12 révèle une moyenne arithmétique de consommation quotidienne d'eau du robinet au domicile de 1 160 ml. Les participants domiciliés sur les territoires en surplus de fumier boivent un peu plus d'eau du robinet que les répondants témoins, soit une moyenne de 1 235 ml/j et de 1 138 ml/j respectivement ($p \leq 0,001$). Parmi l'ensemble des répondants, une proportion de 82,2 % de consommateurs ont consommé de l'eau du robinet au domicile, soit 84,2 % des répondants en territoire en surplus et 80,4 % des témoins.

5.4.3.2 Consommation d'eau filtrée

La consommation d'eau a été comparée chez les individus qui utilisent et ceux qui n'utilisent pas un appareil de filtration. Ceux qui n'ont mentionné qu'un adoucisseur d'eau font partie de la catégorie « non filtrée », puisque ce type d'appareil n'a pas pour fonction de purifier l'eau.

Le tableau 12 montre une consommation d'eau plus élevée lorsque celle-ci est filtrée. Au total, 1 352 ml/j d'eau filtrée a été bue quotidiennement au domicile, alors que la consommation est réduite à 1 160 ml/j en absence de filtration ($p \leq 0,001$). De même, chez les témoins, l'eau filtrée est consommée en plus grande quantité ($p \leq 0,001$), soit 1 392 ml/j comparativement à 1 108 ml/j pour l'eau non filtrée. Cette différence n'est toutefois pas statistiquement significative pour la région en surplus (1 301 ml/j et 1 227 ml/j, $p = 0,483$).

Le volume d'eau filtrée totale, de même que le volume d'eau filtrée provenant des réseaux publics et des réseaux privés, sont statistiquement équivalents entre les deux territoires de résidence (total de l'eau filtrée $p = 0,329$, eau filtrée de réseaux privés $p = 1,000$, eau filtrée de réseaux publics $p = 0,536$). Par contre, on remarque une consommation d'eau non filtrée plus importante pour le territoire en surplus que témoin ($p \leq 0,001$). La différence de volume d'eau consommée entre les deux territoires ne se retrouve donc que pour la consommation d'eau non filtrée.

Les mêmes tendances de consommation d'eau filtrée et non filtrée sont observées lorsque l'on restreint les comparaisons aux consommateurs (annexe 8, tableau A8-4).

Tableau 12 Consommation quotidienne d'eau de boisson provenant du robinet, filtrée et non filtrée, au domicile des répondants (ml/j) selon le territoire de résidence

	n	%	Consommateurs (%)	Moyenne ajustée	Erreur -type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
									10	25	50	75	90
Surplus^{1,2}	3740		(84,2)	1235	16	1213	896	15	0	450	1125	1800	2475
Filtrée ³⁻⁴	469	12,5	(87,2)	1301	44	1296	891	41	0	675	1125	1800	2475
Privé ^{5,6}	278	59,3	(84,5)	1330	55	1298	957	57	0	675	1125	1800	2700
Public ⁷	191	40,7	(91,1)	1307	65	1293	802	58	225	675	1125	1800	2475
Non filtrée ⁸	3220	86,1	(84,1)	1227	16	1205	894	15	0	450	1125	1800	2475
Témoins⁹	4735		(80,4)	1138	14	1126	1026	15	0	450	900	1575	2475
Filtrée ³	573	12,1	(89,9)	1392	39	1393	938	39	0	900	1350	1800	2475
Privé ⁶	75	13,1	(77,3)	1342	104	1310	717	82	0	675	1350	1800	2700
Public	497	86,7	(92,0)	1422	41	1406	1008	45	225	900	1350	1800	2475
Non filtrée	4049	85,5	(79,6)	1108	15	1093	1030	16	0	225	900	1575	2475
Total^{3,10}	8475		(82,2)	-	-	1160	960	10	0	450	1125	1800	2475
Filtrée ³	1043	12,3	(88,6)	1352	29	1349	916	28	0	675	1350	1800	2475
Privé ⁶	354	33,9	(82,8)	1333	49	1301	885	47	0	675	1125	1800	2700
Public	688	65,9	(91,7)	1390	34	1374	936	35	225	675	1350	1800	2475
Non filtrée	7270	85,8	(81,6)	1160	11	1143	976	11	0	450	900	1800	2475

1. Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires par analyse de variance : $p \leq 0,001$.
2. $p = 0,483$, pour le groupe en surplus, comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre l'eau filtrée et l'eau non filtrée par analyse de variance.
3. Les analyses de consommation d'eau filtrée excluent les valeurs manquantes relatives à l'utilisation d'un appareil et de la source d'approvisionnement; les utilisateurs d'un seul appareil de type « adoucisseur d'eau » sont également exclus. Ces derniers sont ajoutés à la catégorie « non filtrée » : n total = 8313 au lieu de 8475.
4. $p = 0,329$, moyennes ajustées (sexe, l'âge et jour) et comparées par analyse de variance entre les groupes, en surplus et témoins.
5. $p = 1,000$, moyennes ajustées (sexe, l'âge et jour) et comparées par analyse de variance entre les groupes, en surplus et témoins.
6. Pas de différence statistique entre privé et public dans les strates au seuil de 1 % pour un même territoire, en surplus ou témoin, ou total.
7. $p = 0,536$, moyennes ajustées (sexe, l'âge et jour) et comparées par analyse de variance entre les groupes, en surplus et témoins.
8. $p \leq 0,001$, moyennes ajustées (sexe, l'âge et jour) et comparées par analyse de variance entre les groupes, en surplus et témoins.
9. $p \leq 0,001$, pour le groupe témoin, comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre l'eau filtrée et l'eau non filtrée par analyse de variance.
10. $p \leq 0,001$, pour le total, comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre l'eau filtrée et l'eau non filtrée par analyse de variance.

5.4.3.3 Selon la source d'approvisionnement

Le tableau 13 permet de constater que les individus qui disposent d'une source privée d'approvisionnement ont une consommation quotidienne d'eau du robinet plus élevée que les individus desservis en eau potable par un réseau public ($p \leq 0,001$). En effet, pour l'ensemble des répondants, la consommation d'eau est de 1 337 ml/j pour une source d'approvisionnement privée en comparaison de 1 128 ml/j pour l'approvisionnement par un réseau public. Cette même tendance de consommation d'eau se profile dans les territoires de résidence, en surplus et témoins ($p \leq 0,001$). Les volumes d'eau ingérée pour une même catégorie privée ou publique sont toutefois du même ordre entre les strates : pour les sources d'approvisionnement privées, les consommations moyennes sont de 1 330 ml/j pour la zone en surplus et 1 359 ml/j pour les témoins ($p = 0,938$); pour les approvisionnements par des réseaux publics, ces moyennes sont respectivement de 1 157 ml/j versus 1 114 ml/j ($p = 0,423$). Ces observations se reproduisent également lorsqu'on restreint l'analyse aux consommateurs d'eau (annexe 8, tableau A8-5).

Il importe de souligner que la fréquence d'utilisation de systèmes privés est plus importante en zone en surplus qu'en zone témoin, soit respectivement 47,6 % et 12,4 %, les réseaux publics desservant 85,4 % des témoins. Ces différences dans la répartition des effectifs entre les zones en surplus et témoins selon la source d'approvisionnement peuvent contribuer à expliquer une partie des écarts de consommation d'eau du robinet au domicile observés entre les territoires en surplus et témoins : plus la fréquence de consommation d'eau de source privée est élevée dans un groupe donné, plus la consommation sera accrue par rapport à la contribution de la consommation d'eau des réseaux publics.

Tableau 13 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon la source d'approvisionnement privé et réseaux publics et le territoire de résidence

	n	%	Consom- mateurs (%)	Moyenne ajustée	Erreur- type	Moyenne arithmétique	Écart- type	Erreur -type	Centiles				
									10	25	50	75	90
Surplus¹ (n = 3740)													
Privé ²⁻³	1782	47,6	(85,6)	1330	23	1300	936	22	0	675	1125	1800	2475
Réseaux publics ⁴	1917	51,3	(83,4)	1157	22	1140	856	20	0	450	1125	1575	2475
Réseaux inconnus	10	0,3	(90,0)	-	-	1073	1046	333	0	450	675	900	3375
Manquants	30	0,8	(66,7)	-	-	829	732	136	0	0	675	1350	2025
Témoins⁵ (n = 4735)													
Privé ²	585	12,4	(85,1)	1359	39	1340	761	31	0	675	1125	2025	2700
Réseaux publics	4043	85,4	(80,1)	1114	15	1101	1104	17	0	450	900	1575	2250
Réseaux inconnus	30	0,7	(80,0)	-	-	1199	923	163	0	450	1125	1575	2700
Manquants	75	1,6	(68,0)	-	-	826	843	94	0	0	900	1350	1800
Total⁶ (n = 8475)													
Privé ²	2365	27,9	(85,5)	1337	20	1310	877	18	0	675	1125	1800	2700
Réseaux publics	5961	70,3	(81,2)	1128	12	1112	1001	13	0	450	900	1575	2475
Réseaux inconnus	41	0,5	(80,5)	-	-	1092	945	147	0	450	900	1350	2700
Manquants	104	1,2	(69,2)	-	-	826	798	78	0	0	675	1350	1800

1. $p \leq 0,001$, pour le territoire en surplus, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les sources d'approvisionnement privées et les réseaux publics, par analyse de variance.
2. Comprend les puits privés et les aqueducs privés.
3. $p = 0,938$, pour les sources d'approvisionnement privées, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.
4. $p = 0,423$, pour les réseaux publics, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.
5. $p \leq 0,001$, pour le territoire témoin, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les sources d'approvisionnement privées et réseaux publics, par analyse de variance.
6. $p \leq 0,001$, pour le total, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les sources d'approvisionnement privées et les réseaux publics, par analyse de variance.

5.4.3.4 Selon le type de puits

Parmi les puits privés (tableau 14), le puits artésien est de loin le plus utilisé : 73,1 % des répondants de la zone en surplus et 62,6 % des témoins exploitent ce type de puits. La consommation d'eau de boisson s'avère un peu plus élevée, mais de façon non statistiquement significative $p = 0,082$, chez les propriétaires de puits de surface avec 1 408 ml/j que chez les propriétaires de puits artésien dont la consommation s'élève à 1 332 ml/j. Entre les groupes en surplus et témoins, on n'observe aucune différence notable : pour les puits de surface, 1 387 versus 1 453 ml/j ($p = 0,885$) et, pour les puits artésiens, 1 319 versus 1 378 ml/j ($p = 0,753$). On observe sensiblement les mêmes résultats lorsqu'on restreint l'analyse aux consommateurs d'eau (annexe 8, tableau A8-6).

Tableau 14 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon le type de puits et le territoire de résidence

Type de puits	n	%	Consom- mateurs (%)	Moyenne ajustée	Erreur- type	Moyenne arithmétique	Écart- type	Erreur- type	Centiles				
									10	25	50	75	90
Surplus¹ (n = 1700)													
Artésien ²	1243	73,1	(86,4)	1319	25	1305	933	26	0	675	1350	1800	2475
Surface et pointe	357	21,0	(84,6)	1387	46	1370	940	50	0	675	1350	2025	2700
Manquants	101	5,9	(76,2)	-	-	1024	890	90	0	225	900	1575	2250
Témoins⁴ (n = 545)													
Artésien	341	62,6	(87,1)	1378	47	1365	695	37	0	675	1350	2025	2475
Surface et pointe	167	30,6	(82,6)	1453	67	1451	864	67	0	675	1125	2250	2925
Manquants	37	6,8	(78,4)	-	-	801	622	102	0	225	900	1125	1350
Total⁵ (n = 2245)													
Artésien	1584	70,6	(86,3)	1332	22	1318	862	22	0	675	1350	1800	2475
Surface et pointe	524	23,3	(83,8)	1408	38	1396	909	40	0	675	1350	2025	2700
Manquants	138	6,1	(77,7)	-	-	965	814	70	0	225	900	1350	2250

1. $p = 0,639$, pour le territoire en surplus, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les puits artésiens et de surface, par analyse de variance.
2. $p = 0,753$, pour les puits artésiens, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.
3. $p = 0,885$, pour les puits de surface, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.
4. $p = 0,840$, pour le territoire témoin, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les puits artésiens et de surface, par analyse de variance.
5. $p = 0,082$, pour le total, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les puits artésiens et de surface, par analyse de variance.

5.4.3.5 Selon le type de réseau public

En dépit d'un certain nombre de répondants desservis par un réseau public classé « mixtes » ou « non classés », soit 14,4 % (tableau 15), la plupart de ceux qui disposent d'un réseau public, 66,4 %, sont desservis par un réseau alimenté en eau de surface. Toutefois, la consommation d'eau du robinet est plus faible chez ces derniers avec un volume de 1 099 ml/j, alors que la consommation moyenne lorsque le réseau est alimenté en eau souterraine est de 1 218 ml/j ($p \leq 0,001$). Cet écart de consommation entre les deux sources d'eau est attribuable aux réseaux alimentés en eau souterraine qui ne chlorent pas l'eau puisque la consommation moyenne est de 1 371 ml/j en comparaison avec 1 141 ml/j lorsque l'eau des réseaux alimentés en eau souterraine est chlorée ($p \leq 0,001$). Les mêmes tendances s'observent lorsque les analyses ne portent que sur les consommateurs (annexe 8, tableau A8-7).

Ce schéma de consommation d'eau vaut pour les groupes en surplus et témoins (tableau 16). Toutefois, les volumes d'eau consommée s'équivalent entre les groupes pour une source donnée : 1 046 ml/j d'eau de surface pour le territoire en surplus versus 1 106 ml/j pour les témoins ($p = 0,763$), et respectivement 1 223 ml/j d'eau souterraine en comparaison avec 1 195 ml/j ($p = 0,987$).

Pour les répondants alimentés en eau par un réseau public, on observe une différence notable entre les territoires en surplus et témoins. En effet, les réseaux d'eau souterraine desservent 47,5 % des répondants du territoire en surplus contrairement aux témoins desservis à 88,3 % en eau de surface. Cependant, 31,5 % des répondants en zone de surplus et 6,0 % en zone témoin sont desservis par un réseau de classe « mixte ».

Tant pour les répondants (tableau 16) que les consommateurs (annexe 8, tableau A8-8), la différence des volumes d'eau consommée entre les sources souterraines chlorées et souterraines non chlorées chez les témoins est statistiquement nulle ($p = 1,000$). Il faut tenir compte du fait que le nombre pondéré de répondants pour la catégorie « eau non chlorée » est seulement de 47, et que 85,1 % d'entre eux sont des consommateurs.

Tableau 15 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon le type de réseau public

	n	%	Consommateurs (%)	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
									10	25	50	75	90
Surface ^{1,2}	3956	66,4	(80,1)	1099	16	1082	1089	17	0	450	900	1575	2250
Chlorée	351	8,9	(78,6)	1116	58	1079	881	47	0	450	900	1575	2250
Traitement complet	3605	91,1	(80,2)	1102	18	1083	1121	19	0	450	900	1575	2250
Souterrain ³	1143	19,2	(84,0)	1218	30	1195	868	25	0	450	1125	1800	2475
Chlorée	830	72,6	(82,0)	1141	29	1127	924	32	0	450	1125	1575	2475
Non chlorée	280	24,5	(90,0)	1371	50	1376	688	41	225	675	1350	1800	2700
Traitement mixte	32	2,8	(78,1)	-	-	1369	1397	248	0	450	900	1800	3375
Réseaux mixtes	843	14,1	(82,6)	1163	34	1139	901	30	0	450	900	1575	2475
Non classés	18	0,3	(77,8)	-	-	1379	904	214	0	450	1125	2025	3150

1. $p = 0,001$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre surface et souterraine, par analyse de variance.

2. $p \leq 0,827$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les réseaux chlorés et ceux avec traitement complet, par analyse de variance.

3. $p \leq 0,001$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les réseaux chlorés et ceux non chlorés, par analyse de variance.

Tableau 16 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des répondants selon le type de réseau public, stratifiée pour le territoire de résidence

	n	%	Consommateurs (%)	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	10	25	Centiles		
									50	75	90		
Surplus	1917												
Surface ^{1,2}	388	23,2	(79,6)	1046	51	1015	780	39	0	225	900	1575	2250
Chlorée ³	107	27,6	(83,2)	1157	97	1108	1044	100	0	450	1125	1575	2025
Traitement complet ⁴	281	72,4	(77,9)	1005	60	980	715	42	0	225	900	1575	2250
Souterrain ^{5,6}	910	47,5	(85,7)	1223	33	1200	896	29	0	450	1125	1800	2475
Chlorée ⁷	677	74,4	(83,6)	1156	39	1126	969	37	0	450	1125	1575	2250
Non chlorée ⁸	233	25,6	(91,4)	1420	66	1414	738	48	225	675	1350	2025	2700
Traitement mixte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Réseaux mixtes	600	31,5	(82,8)	-	-	1120	836	34	0	450	900	1575	2250
Non classés	16	0,8	(87,5)	-	-	1463	930	232	0	675	1125	2250	3375
Témoins	4043												
Surface ⁹	3567	88,3	(80,2)	1106	16	1090	1143	19	0	450	900	1575	2250
Chlorée	243	6,8	(76,5)	1084	65	1066	838	54	0	225	900	1575	2250
Traitement complet	3323	93,2	(80,4)	1106	17	1091	1187	20	0	450	900	1575	2250
Souterrain ¹⁰	231	5,7	(78,0)	1195	65	1173	796	51	0	225	1125	1800	2475
Chlorée	152	65,8	(75,0)	1143	82	1128	797	64	0	225	900	2025	2475
Non chlorée	47	20,3	(85,1)	1226	147	1190	509	74	0	450	1125	1800	2250
Traitement mixte	31	13,4	(80,6)	-	-	1369	1397	248	0	450	900	1800	3375
Réseaux mixtes	242	6,0	(82,2)	-	-	1188	1074	69	0	450	900	1575	2700
Non classés	2	0,05	(50,0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. $p = 0,763$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour), entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
2. $p = 0,972$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour), entre chlorée et traitement complet, par analyse de variance.
3. $p = 1,000$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour), entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
4. $p = 0,917$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour), entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
5. $p = 0,987$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour), entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
6. $p = 0,103$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre chlorée et non chlorée, par analyse de variance.
7. $p = 1,000$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour), entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
8. $p = 0,984$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour), entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
9. $p = 1,000$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre chlorée et traitement complet, par analyse de variance.
10. $p = 1,000$, comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre chlorée et non chlorée, par analyse de variance.

5.4.4 Consommation d'eau embouteillée au domicile

Parmi l'ensemble des répondants (tableau 17), 40,9 % se disent des consommateurs réguliers ou occasionnels d'eau embouteillée. Cette proportion d'individus desservis par un réseau d'aqueduc public est plus élevée avec 45,8 % des répondants contre 28,4 % des consommateurs d'eau de source privée ($p \leq 0,001$). L'eau embouteillée est plus populaire chez les témoins qu'en territoire en surplus, soit respectivement 46,5 % et 33,8 % qui sont des consommateurs réguliers ou occasionnels ($p \leq 0,001$). Dans les strates, ceux qui disposent d'une source d'approvisionnement privée sont moins enclins à boire de l'eau embouteillée que les consommateurs d'eau alimentés par des réseaux publics. Dans la zone témoin, 48,7 % de ceux alimentés par un réseau public boivent de l'eau embouteillée, régulièrement ou occasionnellement, contre 39,7 % du même groupe en zone en surplus ($p \leq 0,001$). Pour les sources d'approvisionnement privées, on obtient une proportion de 30,7 % des témoins qui sont des consommateurs réguliers ou occasionnels en comparaison de 27,6 % sur le territoire en surplus ($p = 0,146$).

Tableau 17 Répartition des consommateurs d'eau de boisson embouteillée selon la fréquence de consommation

	n	Pourcentage de consommateurs ¹				Manquants
		Régulier	Occasionnels	Rares	Jamais	
Surplus^{2,3}	3740	23,7	10,1	21,4	44,6	0,05
Privés ⁴	1780	19,5	8,1	21,8	51,5	-
Réseaux publics ⁵	1917	27,7	12,0	21,2	38,9	0,1
Réseaux inconnus	11	10,5	-	20,5	68,9	-
Manquants	31	24,5	15,0	8,1	52,2	-
Témoins⁶	4735	32,7	13,8	20,3	33,2	0,05
Privés	585	20,9	9,8	20,7	48,6	-
Réseaux publics	4043	34,3	14,4	20,4	30,8	0,05
Réseaux inconnus	31	12,2	16,4	27,1	44,3	-
Manquants	75	48,3	6,3	6,9	38,5	-
Total⁷	8475	28,8	12,1	20,7	38,4	0,05
Privés	2366	19,8	8,6	21,5	50,1	-
Réseaux publics	5961	32,2	13,6	20,7	33,5	0,07
Réseaux inconnus	41	11,8	12,3	25,5	50,4	-
Manquants	104	41,5	8,8	7,3	42,4	-

1. Comparaisons statistiques des fréquences « réguliers et occasionnels » versus « rare et jamais » avec le test du χ^2 .

2. $p \leq 0,001$, comparaison entre surplus et témoins.

3. $p \leq 0,001$, comparaison entre les groupes « privés » versus « réseaux publics ».

4. $p = 0,146$, comparaison entre surplus et témoins.

5. $p \leq 0,001$, comparaison entre surplus et témoins.

6. $p \leq 0,001$, comparaison entre les groupes « privés » versus « réseaux publics ».

7. $p \leq 0,001$, comparaison entre les groupes « privés » versus « réseaux publics ».

Le tableau 18 révèle une quantité d'eau embouteillée consommée un peu plus importante en territoire témoin qu'en surplus avec respectivement 403 ml/j et 320 ml/j ($p \leq 0,001$). Parmi les répondants, 29,7 % ont bu de l'eau embouteillée la journée précédant l'entrevue, la fréquence de consommateurs étant plus élevée chez les témoins avec 33,3 % comparativement à 25,3 % pour le territoire en surplus. Chez les consommateurs, la quantité d'eau ingérée est statistiquement la même selon le territoire de résidence ($p = 0,193$) : 1 261 ml/j pour le territoire en surplus et 1 214 ml/j pour la zone de référence (annexe 8, tableau A8-9).

Tableau 18 Consommation quotidienne d'eau embouteillée (ml/j) au domicile des répondants selon le territoire de résidence

	n	Consommateur (%)	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
								10	25	50	75	90
Surplus¹	3740	25,3	320	12	317	668	11	0	0	0	225	1350
Témoins	4735	33,3	403	11	400	783	11	0	0	0	675	1350
Total	8475	29,7	-	-	364	730	8	0	0	0	450	1350

1. Comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance : $p \leq 0,001$.

En se reportant au tableau 19, le motif le plus souvent invoqué pour justifier la consommation d'eau embouteillée au domicile, par les consommateurs réguliers et occasionnels, est la qualité organoleptique de l'eau du robinet pour 68,7 % d'entre eux. Le goût de l'eau du robinet représente la qualité la plus préoccupante pour 46,0 % des consommateurs et la qualité de l'eau favorise la consommation d'eau embouteillée pour 18,1 % d'entre eux (froide, naturelle, plus ou moins bonne, pure). L'eau embouteillée est préférée à celle du robinet également pour des raisons de santé (26,0 %) : la présence de certains produits chimiques, tel le chlore, joue en faveur de l'eau embouteillée pour 10,8 %, et 7,5 % boivent de l'eau embouteillée pour éviter d'être malades; la confiance en faveur de l'eau embouteillée est la justification de 3,7 % des consommateurs.

Les qualités organoleptiques constituent un aspect de l'eau invoqué dans des proportions équivalentes de consommateurs d'eau embouteillée des deux territoires de résidence ($p = 0,206$), en surplus (67,4 %) et témoins (69,4 %). De même, les avis sont partagés sans distinction notable entre les territoires pour les raisons de santé ($p = 0,614$) et autres raisons ($p = 0,147$). Néanmoins, on remarque que le goût de l'eau du robinet motive la consommation de l'eau embouteillée plus souvent sur le territoire témoin (48,8 %) que sur le territoire en surplus (41,2 %; $p \leq 0,001$) et, inversement, la qualité de l'eau est la justification de 20,3 % des consommateurs en zone en surplus par rapport à 16,8 % des témoins.

En stratifiant les motifs selon la source d'approvisionnement (tableau 20), on constate que les qualités organoleptiques ont été invoquées plus souvent par les consommateurs desservis par un réseau public qu'une source d'approvisionnement d'eau privée, et ce, dans les proportions respectives de 70,3 % et 63,3 % ($p \leq 0,001$). Le goût de l'eau de source d'approvisionnement privée est plus apprécié que le goût de l'eau qui provient de réseaux publics ($p \leq 0,001$), puisque 49,1 % de ces derniers, en comparaison de 34,9 % des consommateurs d'eau de puits privés, préfèrent l'eau embouteillée. Les raisons d'ordre organoleptique, de santé et autres motifs se comparent bien au seuil de 1 % entre les deux territoires de résidence pour une même source d'approvisionnement.

En résumé, les qualités organoleptiques de l'eau du robinet (68,7 %), notamment son goût (46,0 %), constituent les aspects de l'eau du robinet les moins appréciées par les buveurs d'eau embouteillée. Le goût motive le choix de l'eau en bouteille d'une majorité de consommateurs de cette eau, plus

particulièrement les individus desservis en eau potable par un réseau d'approvisionnement public (49,1 %) que ceux dont la source d'approvisionnement est privée (34,9 %) ($p \leq 0,001$). Par le fait même, puisque les témoins sont en plus grand nombre alimentés en eau potable par des réseaux publics, ces raisons ont été invoquées un peu plus fréquemment chez les témoins (48,8 %) que chez les répondants domiciliés sur le territoire en surplus de fumier (41,2 %) ($p \leq 0,001$).

Tableau 19 Motifs de consommation d'eau embouteillée au domicile des répondants pour les consommateurs occasionnels et réguliers selon le territoire de résidence

Motifs de consommation d'eau embouteillée ¹	Surplus (n = 1265)		Témoins (n = 2202)		Total (n = 3468)	
	n	%	n	%	n	%
Qualités organoleptiques²	852	67,4	1529	69,4	2381	68,7
Goût	521	41,2	1075	48,8	1596	46,0
Odeurs	108	8,5	154	7,0	262	7,6
Limpidité, couleur	76	6,0	103	4,7	179	5,2
Qualité de l'eau	257	20,3	370	16,8	627	18,1
Fraîcheur	93	7,4	198	9,0	291	8,4
Santé³	336	26,6	567	25,7	903	26,0
Microbes	50	4,0	67	3,0	117	3,4
Produits chimiques	148	11,7	228	10,4	376	10,8
Plus riche en minéraux	60	4,7	44	2,0	104	3,0
Eau robinet peut rendre malade	71	5,6	188	8,5	259	7,5
Confiance	35	2,8	92	4,2	127	3,7
Autres^{4,5}	255	20,2	490	22,3	745	21,5
Valeurs manquantes	27	2,1	36	1,6	62	1,8

1. Les répondants pouvaient rapporter jusqu'à trois motifs. Ce sont les fréquences des motifs qui sont rapportées dans le tableau. Ainsi, un individu est comptabilisé plus d'une fois s'il a précisé de deux à trois motifs à l'appui de la consommation d'eau en bouteille inclus dans une ou plusieurs catégories « organoleptiques », « santé » et « autres ».
2. $p = 0,206$; comparaisons des fréquences entre les deux territoires, surplus et témoins, test du χ^2 .
3. $p = 0,614$; comparaisons des fréquences entre les deux territoires, surplus et témoins, test du χ^2 .
4. $p = 0,147$; comparaisons des fréquences entre les deux territoires, surplus et témoins, test du χ^2 .
5. La catégorie « Autres » comprend les motifs d'ordre social, les préférences de certains membres du ménage, par habitude, sans raison particulière, plus pratique, varie avec les saisons, l'eau gazéifiée, avis municipaux et autres motifs.

Tableau 20 Motifs de consommation d'eau embouteillée au domicile des répondants pour les consommateurs occasionnels et réguliers selon la source d'approvisionnement en eau potable selon le territoire de résidence

Motifs de consommation d'eau embouteillée ¹	Surplus					Témoins					Total				
	Puits privés (n = 491)		Réseau public (n = 761)		p ²	Puits privés (n = 179)		Réseau public (n = 1972)		p ²	Puits privé (n = 671)		Réseau public (n = 2733)		p ²
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Qualités organoleptiques³	310	63,1	534	70,2	0,010	114	63,7	1386	70,3	0,056	425	63,3	1921	70,3	≤ 0,001
Goût	168	34,2	347	45,6		65	36,3	995	50,5		234	34,9	1343	49,1	
Odeurs	46	9,3	58	7,6		12	6,7	139	7,0		58	8,6	198	7,2	
Limpidité, couleur	29	5,9	44	5,8		5	2,8	97	4,9		34	5,1	141	5,2	
Qualité de l'eau	105	21,4	150	19,7		29	16,2	327	16,6		134	20,0	477	17,4	
Fraîcheur	25	5,1	68	8,9		16	8,9	178	9,0		41	6,1	246	9,0	
Santé⁴	134	27,3	198	26,0	0,620	45	20,7	499	16,0	0,959	180	19,8	698	15,5	0,483
Microbes	25	5,1	25	3,3		8	4,5	55	2,8		33	4,9	80	2,9	
Produits chimiques	45	9,2	101	13,3		16	8,9	205	10,4		61	9,1	307	11,2	
Plus riche en minéraux	37	7,5	21	2,7		11	6,1	31	1,6		48	7,2	52	1,9	
Eau robinet peut rendre malade	29	5,9	42	5,6		17	9,5	164	8,3		46	6,9	206	7,5	
Confiance	9	1,8	24	3,2		4	2,2	82	4,2		13	1,9	106	3,9	
Autres^{5,6}	111	22,6	141	18,5	0,089	49	27,4	428	21,7	0,071	160	23,8	569	20,8	0,091
Valeurs manquantes	13	2,3	14	1,9		2	1,1	34	1,7		15	2,0	48	1,7	

1. Les répondants pouvaient rapporter jusqu'à trois motifs. Ce sont les fréquences des motifs qui sont rapportées dans le tableau. Ainsi, un individu est comptabilisé plus d'une fois s'il a précisé de deux à trois motifs à l'appui de la consommation d'eau en bouteille inclus dans une ou plusieurs catégories « organoleptiques », « santé » et « autres ».

2. Comparaisons entre les groupes « privés » et « réseau public », test du χ^2 .

3. Comparaisons entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privés » : p = 0,949; pour la strate « publique » : p = 0,947.

4. Comparaisons entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privés » : p = 0,630; pour la strate « publique » : p = 0,680.

5. Comparaisons entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privés » : p = 0,168; pour la strate « publique » : p = 0,063.

6. La catégorie « Autres » comprend les motifs d'ordre social, les préférences de certains membres du ménage, par habitude, sans raison particulière, plus pratique, varie avec les saisons, l'eau gazéifiée, avis municipaux et autres motifs.

5.4.5 Consommation d'eau de boisson hors du domicile

De même que pour l'analyse des données au domicile, les quantités d'eau de boisson consommée à l'extérieur du domicile sont évaluées sur la base des réponses non manquantes pour l'ensemble des énoncés du questionnaire en lien avec cette évaluation. De ce fait, l'échantillon analysé disponible est réduit à 8 095 participants, 4 038 (49,9 %) répondants du groupe de référence et 4 057 (40,1 %) répondants du groupe en surplus de fumier. L'échantillon analysé est donc diminué de 7,0 %. En appliquant la pondération, la taille de l'échantillon analysé est estimée à 8 165 répondants qui se répartissent entre les groupes témoins et en surplus, soit respectivement 4 570 (56,0 %) et 3 595 (44,0 %) répondants. Pour la consommation d'eau totale à la section suivante, l'échantillon analysé est également de 8 095, en l'occurrence un nombre pondéré de 8 165 répondants.

La comparaison statistique de ce sous-groupe avec l'échantillon analysé permet d'affirmer qu'ils sont comparables entre les groupes en surplus et témoins pour l'ensemble des variables sociodémographiques ($p > 0,700$). De plus, la répartition des répondants selon le sexe et l'âge demeure comparable à celle de l'échantillon total (voir annexe 3).

5.4.5.1 Consommation d'eau du robinet hors du domicile

La consommation d'eau du robinet est en moyenne de 252 ml/j (tableau 21). Aux centiles 75 et 90, respectivement 450 ml/j et 900 ml/j d'eau ont été ingérés, tant chez les témoins que sur le territoire en surplus de fumier. Les répondants de chaque territoire de résidence consomment des quantités d'eau embouteillée similaires, en l'occurrence 248 ml/j pour le territoire en surplus et 234 ml/j pour les témoins ($p = 0,146$). Même si les quantités moyennes consommées sont supérieures avec seulement les consommateurs d'eau du robinet, les résultats des comparaisons sont semblables (annexe 8, tableau A8-10).

Tableau 21 Consommation quotidienne d'eau de boisson du robinet (ml/j) hors du domicile des répondants selon le territoire de résidence

	n	% de consommateurs	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
								10	25	50	75	90
Surplus ¹	3595	38,5	248	7	261	412	7	0	0	0	450	900
Témoins	4570	37,5	234	6	243	436	6	0	0	0	450	900
Total	8165	37,9	-	-	252	424	5	0	0	0	450	900

1. Comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance : $p = 0,146$.

5.4.5.2 Consommation d'eau embouteillée hors du domicile

Quant à la consommation d'eau embouteillée hors du domicile (tableau 22), plus faible que celle provenant du robinet, elle est évaluée à 112 ml/j pour tous les répondants. Même si la moyenne de consommation d'eau embouteillée hors du domicile chez les témoins (115 ml/j) se compare à celle observée sur le territoire en surplus (92 ml/j), ces deux moyennes sont statistiquement différentes ($p = 0,002$).

Ces quantités moyennes sont supérieures lorsque seulement les consommateurs d'eau embouteillée à l'extérieur du domicile sont considérés, et il n'y a pas de différence statistique entre les deux groupes de territoire (annexe 8, tableau A8-11).

Tableau 22 Consommation quotidienne d'eau de boisson embouteillée (ml/j) hors du domicile des répondants selon le territoire de résidence

	n	Pourcentage de consommateurs	Moyenne ajustée	Erreur -type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur -type	Centiles				
								10	25	50	75	90
Surplus¹	3595	14,3	92	6	101	303	5	0	0	0	0	450
Témoins	4570	16,5	115	5	121	369	5	0	0	0	0	450
Total	8165	15,6	-	-	112	338	4	0	0	0	0	450

1. Comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance : $p = 0,002$.

5.4.6 Consommation totale d'eau de boisson

Cette section présente les données de consommation totale d'eau, c'est-à-dire la somme des volumes d'eau ingérée au domicile et hors du domicile, séparément pour l'eau provenant du robinet et embouteillée. S'ajoute à ces dernières la somme des quantités d'eau bue du robinet et embouteillée représentant la consommation d'eau de boisson totale par personne par jour, indépendamment de la source (robinet ou bouteille) et du lieu de consommation (domicile ou hors du domicile).

5.4.6.1 Consommation totale d'eau du robinet

Au total, quotidiennement, la consommation moyenne d'eau du robinet s'élève à 1 413 ml (tableau 23). En territoire en surplus, la quantité moyenne d'eau bue évaluée à 1 486 ml/j est plus élevée de 119 ml/j ($p \leq 0,001$) que celle obtenue pour le territoire de référence (1 364 ml/j). Quel que soit le groupe à l'étude, les centiles 75 et 90 équivalent à 2 025 ml/j et à 2 700 ml/j. Les résultats pour les consommateurs seulement sont présentés l'annexe 8 (tableau A8-12).

Tableau 23 Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) des répondants provenant du robinet selon le territoire de résidence

	n	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
							10	25	50	75	90
Surplus¹	3595	1486	18	1479	987	16	0	675	1350	2025	2700
Témoins	4570	1364	16	1360	1112	16	0	675	1125	2025	2700
Total	8165	-	-	1413	1053	12	0	675	1350	2025	2700

1. Comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance : $p < 0,001$.

5.4.6.2 Consommation totale d'eau embouteillée

Parmi les répondants (tableau 24), la consommation totale d'eau embouteillée est en moyenne de 472 ml/j et vaut 517 ml/j pour les témoins comparativement à 406 ml/j pour le territoire en surplus ($p \leq 0,001$). Chez les consommateurs, les résultats sont présentés à l'annexe 8 (tableau A8-13) et il n'y a pas de différence entre les deux territoires ($p = 1,000$).

Tableau 24 Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) embouteillée chez les répondants selon le territoire de résidence

	n	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
							10	25	50	75	90
Surplus¹	3595	406	14	412	759	13	0	0	0	450	1575
Témoins	4570	517	12	518	901	13	0	0	0	900	1800
Total	8165	-	-	472	834	9	0	0	0	675	1575

1. Comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance : $p \leq 0,001$.

5.4.6.3 Consommation totale d'eau, robinet et embouteillée

En faisant la somme des consommations d'eau de boisson, toute catégorie, la consommation totale moyenne journalière d'eau de boisson est estimée à 1 885 ml pour l'ensemble des répondants (tableau 25). En zone en surplus, 1 892 ml/j d'eau ont été consommés en comparaison à 1 881 ml/j pour les répondants témoins ($p = 0,612$). Les résultats pour les consommateurs d'eau sont présentés à l'annexe 8 (tableau A8-14), et il n'y a également pas de différence de volume d'eau ingérée quotidiennement entre les territoires en surplus et de référence ($p = 0,504$).

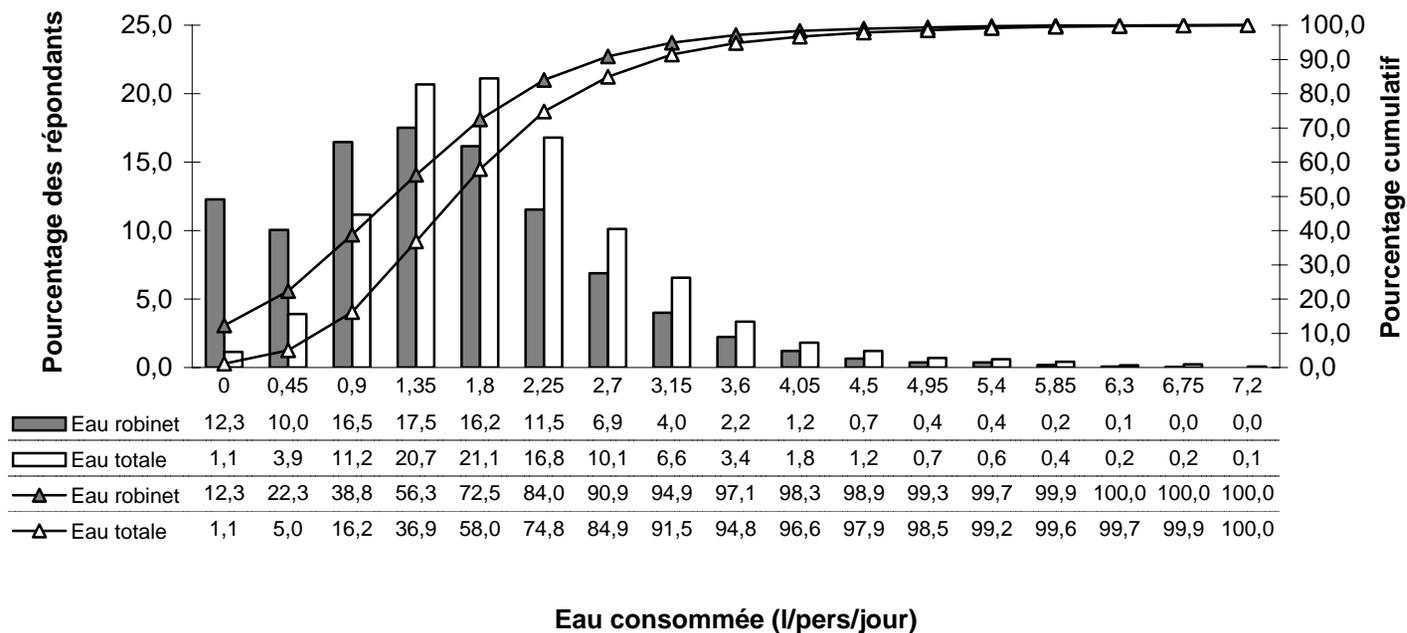
La figure 2 illustre la distribution relative de la consommation de l'eau totale et de l'eau provenant du robinet ingérée quotidiennement, la différence entre les deux distributions étant celle de l'eau embouteillée.

Tableau 25 Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) embouteillée et du robinet chez les répondants selon le territoire de résidence

	n	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
							10	25	50	75	90
Surplus¹	3595	1892	17	1892	941	16	900	1125	1800	2250	3150
Témoins	4570	1881	15	1879	1059	16	900	1125	1800	2475	3150
Total	8165	-	-	1885	1002	11	900	1125	1800	2250	3150

1. Comparaison des moyennes ajustées (sexe, âge et jour) entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance : $p = 0,613$.

Figure 2 Distribution de la consommation d'eau totale (robinet et bouteille) et du robinet ingérée quotidiennement en tout lieu



N.B. Répartition de 8 165 répondants (données pondérées).

450 ml/j équivaut à 2 verres d'eau de 8 onces.

Voir l'annexe 7 pour consulter la répartition détaillée des données, avec des classes de 225 ml/j.

5.4.7 Résumé de la consommation d'eau du robinet et embouteillée

Le tableau 26 présente l'ensemble des consommations d'eau de boisson provenant du robinet, embouteillée et totale, selon le lieu de consommation et stratifiées pour le territoire de résidence. On remarque premièrement que la consommation journalière d'eau du robinet au domicile est plus élevée sur le territoire en surplus que témoin : pour les répondants, elle est de 1 235 ml et de 1 138 ml, ($p \leq 0,001$). Deuxièmement, en additionnant la consommation d'eau embouteillée, l'eau totale ingérée au domicile se compare bien entre les deux territoires de résidence : pour les répondants, nous obtenons une consommation respective de 1 552 ml et de 1 542 ml ($p = 0,479$). Troisièmement, un profil de consommation d'eau se dessine selon la source : l'eau des réseaux publics de type souterraine est consommée en plus grande quantité que l'eau de surface, et l'eau des systèmes privés est consommée en quantité encore plus importante que celle provenant des réseaux publics, et ce, quel que soit le territoire de résidence. De plus, soulignons le fait que l'eau est consommée en volume équivalent entre les strates en surplus et témoins dans la comparaison statistique des sources d'approvisionnement.

En faisant la somme, l'eau ingérée au domicile et à l'extérieur du domicile, la consommation totale d'eau ne diffère pas entre les territoires. Cependant, les différences statistiques de consommation d'eau du robinet entre les strates demeurent. Cet écart ne peut être attribué à la consommation d'eau du robinet à l'extérieur du domicile, cette dernière étant équivalente entre les deux territoires ($p = 0,146$). La consommation totale d'eau du robinet et d'eau embouteillée sans considérer le territoire de résidence est présentée à l'annexe 8 (tableau A8-15).

Tableau 26 Consommation d'eau de boisson du robinet et embouteillée (ml/j) selon le lieu de consommation chez les répondants et chez les consommateurs, stratifiée pour le territoire de résidence

	n	Répondants		Consommateurs		
		Moyenne ajustée	Valeur p ¹	%	Moyenne ajustée	Valeur p ¹
<u>Domicile</u>	8475					
Surplus	3740					
Eau du robinet		1235	0,001	84,2	1464	0,012
Privé	1782	1330	0,938	85,6	1549	1,000
Public	1917	1157	0,423	83,4	1382	0,891
Surface	388	1046	0,763	79,6	1309	0,703
Souterraine	910	1229	0,987	85,7	1426	0,588
Eau embouteillée		320	0,001	25,3	1261	0,193
Consommation totale		1552	0,479	96,4	1610	0,565
Témoins	4735					
Eau du robinet		1138		80,4	1411	
Privé	585	1359		85,1	1584	
Public	4043	1114		80,1	1384	
Surface	3567	1106		80,2	1375	
Souterraine	231	1195		78,0	1533	
Eau embouteillée		403		33,3	1214	
Consommation totale		1542		96,3	1599	
<u>Extérieur</u>	8165					
Surplus	3595					
Eau du robinet		248	0,146	38,5	670	0,104
Eau embouteillée		92	0,002	14,3	707	0,614
Consommation totale		340	0,401	14,3	727	0,934
Témoins	4570					
Eau du robinet		234		37,5	645	
Eau embouteillée		115		16,5	723	
Consommation totale		349		16,6	729	
<u>Total</u>	8165					
Surplus	3595					
Eau du robinet		1486	0,001	89,0	1669	0,001
Eau embouteillée		406	0,001	32,9	1257	1,000
Consommation totale		1892	0,613	98,7	1915	0,504
Témoins	4570					
Eau du robinet		1364		86,7	1574	
Eau embouteillée		517		41,5	1257	
Consommation totale		1881		98,9	1901	

1. Valeur p obtenue par analyse de variance qui compare le groupe en surplus au groupe témoin, tout en ajustant pour l'âge, le sexe et le jour.

Au tableau 27, on constate que les parts d'eau du robinet, totale et au domicile, représentent des parts plus importantes de la consommation journalière totale d'eau en zone en surplus que témoins, les proportions respectives étant de 78,5 % en comparaison avec 72,5 % pour les témoins et 65,2 % par rapport à 60,5 % pour les témoins. De même, la part d'eau du robinet au domicile de la consommation totale d'eau au domicile constitue une part d'eau plus importante en zone en surplus qu'en zone témoin, la proportion étant de 79,4 % pour la zone en surplus versus 73,8 % pour les témoins. Ces résultats suggèrent une consommation d'eau un peu plus grande pour la région en surplus de fumier que de pour le territoire de référence, tant au domicile qu'en tout lieu. Toutefois, en tenant compte de la source d'approvisionnement et des autres variables qui influent sur la consommation d'eau, l'âge, le sexe et le jour, la consommation d'eau du robinet au domicile est sensiblement la même, quel que soit le territoire de résidence. En effet, en ajustant les consommations d'eau de boisson provenant du robinet chez les répondants pour l'âge, le sexe, le jour et, en plus, pour la source d'approvisionnement, sources privées (puits et aqueducs) et réseaux publics ($n = 8\,326$, excluant les réseaux inconnus et mixtes), l'écart des moyennes arithmétiques ajustées entre les deux territoires, soit entre 1 215 ml et 1 189 ml respectivement, n'est plus significatif statistiquement ($p = 0,260$). Ajustées seulement pour le sexe, l'âge et le jour, les moyennes arithmétiques sont évaluées respectivement à 1 235 ml et 1 138 ml ($p \leq 0,001$). De même, en ajustant pour la source d'approvisionnement, la consommation totale d'eau du robinet devient de 1 469 ml pour les régions en surplus et de 1 412 ml pour les témoins ($p = 0,028$).

Chez les consommateurs, ces moyennes ajustées respectives pour le sexe, l'âge et le jour sont de 1 464 ml pour le territoire en surplus et de 1 411 ml pour les témoins ($p = 0,012$). En intégrant la variable « privés et réseaux » au modèle, la consommation quotidienne d'eau au domicile pour chaque territoire respectif passe à 1 444 ml et à 1 454 ml ($p = 0,654$). La consommation totale d'eau du robinet devient alors de 1 656 ml pour les régions en surplus et de 1 614 ml pour les témoins ($p = 0,094$).

En se reportant au tableau 27, on constate que la consommation totale d'eau du robinet, sans considérer le territoire, représente 75,0 % de la consommation totale d'eau de boisson. La consommation d'eau au domicile constitue 81,1 % de l'eau de boisson totale ingérée quotidiennement. La consommation d'eau du robinet au domicile représente 75,9 % de la consommation totale d'eau de boisson au domicile, 82,1 % de l'eau du robinet consommée en tout lieu et 61,5 % de la consommation totale d'eau.

Tableau 27 Proportions de l'eau consommée selon le type d'eau et le lieu de consommation, stratifiées pour le territoire de résidence

	Répondants	
	Proportion volume (ml/j)	Pourcentage
Total		
Robinet totale/totale	1413/1885	75,0
Domicile totale/totale	1528/1885	81,1
Robinet domicile/domicile totale	1160/1528	75,9
Robinet domicile/robinet totale	1160/1413	82,1
Robinet domicile/totale	1160/1885	61,5
Surplus		
Robinet totale/totale	1486/1892	78,5
Domicile totale/totale	1552/1892	82,1
Robinet domicile/domicile totale	1235/1552	79,4
Robinet domicile/robinet totale	1235/1486	82,9
Robinet domicile/totale	1235/1892	65,2
Témoins		
Robinet totale/totale	1364/1881	72,5
Domicile totale/totale	1542/1881	81,9
Robinet domicile/domicile totale	1138/1542	73,8
Robinet domicile/robinet totale	1138/1364	83,4
Robinet domicile/totale	1138/1881	60,5

5.5 PERCEPTIONS DES RÉPONDANTS AU REGARD DE LA QUALITÉ DE L'EAU DU ROBINET

Cette section présente les perceptions des répondants au regard de la qualité générale de l'eau du robinet à leur domicile et de l'impact potentiel de certaines activités agricoles sur le risque de consommer cette eau. Les opinions sont comparées entre les deux territoires de résidence, en surplus et témoins, et entre les catégories de sources d'approvisionnement en eau potable. Notons que pour répondre aux questions relatives à la qualité générale de l'eau potable, les répondants qui disposent d'appareils de traitement d'eau de type pichet filtrant ou reliés à l'arrivée d'eau à l'évier devaient se référer à l'eau du robinet avant traitement.

5.5.1 Qualité générale et risque de consommation d'eau du robinet

La plupart des participants considèrent l'eau provenant du robinet de leur domicile comme très bonne ou plutôt bonne (84,5 %) et 87,9 % considèrent qu'il y a un risque peu élevé associé à la consommation ou qu'elle est sans risque (tableau 28). Cependant, les répondants domiciliés sur le territoire en surplus ont une perception un peu plus favorable de la qualité et du risque relatif à l'eau potable que les témoins ($p \leq 0,001$). Une proportion de 45,1 % des répondants du territoire en surplus considèrent l'eau comme très bonne, alors que 31,5 % des témoins sont de cet avis et que la plupart des témoins l'estiment plutôt bonne à 51,8 %.

Les répondants de la zone en surplus perçoivent le risque de consommer l'eau du robinet comme nul ou peu élevé à 89,8 % en comparaison avec 86,6 % des témoins. La consommation sans risque rejoint une plus grande partie des répondants en zone en surplus que ceux qui demeurent sur le territoire de référence, respectivement 60,3 % et 48,5 %.

Tableau 28 Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon le territoire de résidence

	Surplus (n = 3865)		Témoins (n = 4862)		Total (n = 8727)		Valeur p ¹
	N	%	N	%	N	%	
Qualité générale de l'eau du robinet²							
Très bonne	1743	45,1	1532	31,5	3276	37,5	< 0,001
Plutôt bonne	1632	42,2	2468	51,8	41	47,0	
Plutôt mauvaise	292	7,6	529	10,9	822	9,4	
Très mauvaise	132	3,4	198	4,1	331	3,8	
Valeurs manquantes	63	1,7	132	2,7	196	2,3	
Risques de consommation de l'eau du robinet							
Très élevés	61	1,6	78	1,6	139	1,6	< 0,001
Assez élevés	171	4,5	326	6,7	498	5,7	
Peu élevés	1139	29,5	1840	37,9	2980	34,2	
Sans risque	2329	60,3	2357	48,5	4687	53,7	
Valeurs manquantes	163	4,2	259	5,3	422	4,8	

1. Les comparaisons statistiques des fréquences regroupées « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » ou « très élevée et assez élevée » versus « peu élevée et sans risque » entre les groupes en surplus et témoins sont réalisées à l'aide du test χ^2 .
2. Les utilisateurs d'appareils de traitement d'eau de type pichet filtrant ou reliés à l'arrivée d'eau à l'évier devaient se référer à l'eau du robinet avant traitement pour répondre à la question de la qualité générale.

En stratifiant les opinions par la source d'approvisionnement en eau potable (tableau 29), on constate que ceux approvisionnés par des puits privés ont une opinion un peu plus favorable que les individus desservis par les réseaux publics, tant pour l'aspect qualité que pour celui du risque ($p \leq 0,001$). Ils estiment à 59,3 % que l'eau du robinet de leur domicile est très bonne, alors que la plupart des gens desservis par un réseau d'aqueduc public la considèrent à 29,1 % comme très bonne, et plutôt bonne pour 53,6 %. Cette répartition des opinions est équivalente pour chacun des territoires étudiés. Cependant, la qualité de l'eau des réseaux publics est un peu moins bien perçue chez les témoins que sur le territoire en surplus ($p = 0,016$).

L'avis que l'eau du robinet comporte peu de risque ou est sans risque est partagé par 86,4 % des gens desservis en eau potable par un aqueduc public et par 92,6 % des utilisateurs d'un système privé ($p \leq 0,001$). Pour 71,4 % de ces derniers, l'eau du robinet ne présente aucun risque pour la santé, alors que l'eau potable est sans risque pour 47,0 % des individus desservis par les aqueducs publics. Quel que soit le territoire de résidence, ceux approvisionnés par un réseau public perçoivent en plus grande proportion un risque très élevé ou assez élevé si on les compare à ceux qui s'approvisionnent par le biais d'un système privé.

Tableau 29 Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon le territoire de résidence et la source d'eau d'approvisionnement en eau potable

	Surplus				p ¹	Témoins				p ¹	Total				p ¹
	Privé (n = 1846)		Public (n = 1972)			Privé (n = 606)		Public (n = 4135)			Privé (n = 2452)		Public (n = 6108)		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Qualité générale de l'eau du robinet²															
Très bonne	1082	58,6	645	32,7	≤ 0,001	372	61,5	1132	27,4	≤ 0,001	1454	59,3	1777	29,1	≤ 0,001
Plutôt bonne	588	31,9	1026	52,1		166	27,5	2249	54,4		755	30,7	3276	53,6	
Plutôt mauvaise	99	5,4	188	9,5		36	6,0	470	11,4		135	5,5	659	10,8	
Très mauvaise	55	3,0	73	3,7		22	3,7	171	4,2		77	3,2	244	4,0	
Valeurs manquantes	20	1,1	39	2,0		8	1,4	111	2,7		28	1,2	150	2,5	
Risques de consommation de l'eau du robinet³															
Très élevés	23	1,3	35	1,8	≤ 0,001	15	2,6	61	1,5	0,003	39	1,6	97	1,6	≤ 0,001
Assez élevés	56	3,1	107	5,4		17	2,9	299	7,3		74	3,0	407	6,6	
Peu élevés	392	21,1	733	37,2		126	21,0	1672	40,4		519	21,2	2406	39,4	
Sans risque	1316	71,3	992	50,3		434	71,7	1880	45,5		1750	71,4	2872	47,0	
Valeurs manquantes	57	3,1	103	5,3		11	1,9	221	5,4		68	2,8	325	5,3	

1. Comparaisons des fréquences « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » ou « très élevée et élevée » versus « peu élevée et sans risque » entre privé et public avec le test du χ^2 .
2. Comparaisons des fréquences « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privés » p = 0,319; pour la strate « publique » : p = 0,016.
3. Comparaisons des fréquences « très élevée et assez élevée » versus « peu élevée et sans risque » entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privés » p = 0,277; pour la strate « publique » : p = 0,045.

Selon le classement des réseaux publics en fonction de la source d'alimentation (tableau 30), en surface ou souterraine, les avis relatifs à la qualité de l'eau se comparent bien. En effet, la qualité de l'eau du robinet est perçue comme plutôt bonne à très bonne par 81,2 % des individus dont la source d'eau potable est souterraine et par 82,5 % de ceux dont le réseau est alimenté en eau de surface (p = 0,271). Ce profil d'opinions reflète assez bien celui observé pour le territoire en surplus mais diffère quelque peu en ce qui a trait à l'eau souterraine chez les témoins qui ont émis un avis moins favorable. Pour ces derniers, l'eau de consommation de source souterraine est plutôt bonne à très bonne pour seulement 70,9 % en comparaison avec 82,2 % pour ceux qui sont approvisionnés par un réseau d'eau de surface (p ≤ 0,001).

Le risque de consommation d'eau de source souterraine ou de surface est généralement évalué peu élevé ou nul. Le risque associé à l'eau souterraine varie de faible à nul pour 86,6 % des participants qui consomment cette eau. On accorde ce même niveau de risque à l'eau de surface pour 86,2 % des répondants de ce groupe.

Tableau 30 Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon les territoires en surplus et témoins et la source d'eau d'alimentation des réseaux publics

	Surplus					Témoins					Total				
	Surface (n = 403)		Souterraine (n = 935)		p ¹	Surface (n = 3652)		Souterraine (n = 238)		p ¹	Surface (n = 4056)		Souterraine (n = 1174)		p ¹
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Qualité générale de l'eau du robinet²															
Très bonne	118	29,3	340	36,4	0,305	994	27,2	60	25,2	≤ 0,001	1112	27,4	401	34,1	0,271
Plutôt bonne	225	56,4	444	45,5		2009	55,0	109	45,7		2237	55,1	553	47,1	
Plutôt mauvaise	35	8,8	94	10,1		415	11,4	37	15,7		450	11,1	131	11,2	
Très mauvaise	13	3,5	39	4,3		143	3,9	19	8,1		157	3,9	59	5,1	
Valeurs manquantes	8	2,1	16	1,7		90	2,5	12	5,3		99	2,5	28	2,5	
Risque de consommation de l'eau du robinet³															
Très élevé	12	3,2	14	1,6	0,895	53	1,5	4	1,7	0,382	66	1,7	19	1,6	0,476
Assez élevé	17	4,3	53	5,8		263	7,2	19	8,3		280	6,9	73	6,3	
Peu élevé	154	38,4	331	35,4		1485	40,7	84	35,3		1640	40,5	415	35,4	
Sans risque	195	48,4	489	52,3		1658	45,4	111	46,6		1854	45,7	601	51,2	
Valeurs manquantes	22	5,6	45	4,9		191	5,2	19	8,0		213	5,3	65	5,5	

1. Comparaisons des fréquences « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » ou « très élevée et élevée » versus « peu élevée et sans risque » entre surface et souterraine, à l'aide du test χ^2 .
2. Les comparaisons des fréquences « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » entre les groupes surplus et témoins, test χ^2 , pour la strate « surface » : p = 0,096 et pour la strate « souterraine » : p ≤ 0,001.
3. Les comparaisons des fréquences « très élevée et élevée » versus « peu élevée et sans risque » entre les groupes surplus et témoins, test χ^2 , pour la strate « surface » : p = 0,427 et pour la strate « souterraine » : p = 0,123.

En stratifiant à nouveau pour la chloration ou non de l'eau brute des réseaux publics (tableau 31), l'eau non chlorée est plus appréciée que l'eau chlorée. En effet, 91,2 % des gens qui consomment de l'eau non chlorée des réseaux publics considèrent cette eau comme plutôt bonne à très bonne, contre 81,9 % pour ceux qui consomment une eau chlorée des réseaux publics (p ≤ 0,001). Ces différences entre les réseaux avec chloration et sans chloration sont observées pour le territoire en surplus. Cependant, pour le territoire témoin, la perception de la qualité de l'eau n'est pas différente entre les réseaux chlorés et non chlorés, alors que seulement 76,3 % des témoins consommateurs d'eau non chlorée évaluent l'eau de plutôt bonne à très bonne contre 81,7 % pour les témoins consommateurs d'eau chlorée (p = 0,358).

Comme pour l'aspect de la qualité de l'eau, l'opinion des répondants concernant le risque de consommation est en faveur de l'eau non chlorée (p = 0,014), puisque 91,6 % des consommateurs d'eau non chlorée et 86,0 % des consommateurs d'eau chlorée l'estiment de peu élevé à nul. Cette distribution d'opinions se reflète bien sur le territoire en surplus. Cependant, pour le territoire témoin, les consommateurs d'eau non chlorée ont un pourcentage un peu plus faible, soit 85,3 %, qui estiment le risque de peu élevé à nul, proportion semblable à celle pour les consommateurs d'eau chlorée (85,9 %).

Tableau 31 Qualité générale et risque de consommation de l'eau du robinet selon les territoires en surplus et témoins et la présence ou non de chlore dans la source d'alimentation en eau des réseaux publics

	Chlorée (n = 1092)		Surplus Non chlorée (n = 246)		p ¹	Chlorée (n = 3809)		Témoins Non chlorée (n = 48)		p ¹	Chlorée (n = 4901)		Total Non chlorée (n = 294)		p ¹
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
	Qualité générale de l'eau du robinet²														
Très bonne	322	29,5	136	55,4	≤ 0,001	1026	27,0	17	37,0	0,358	1349	27,6	154	52,4	≤ 0,001
Plutôt bonne	576	52,7	95	38,7		2085	54,7	18	39,3		2661	54,3	114	38,8	
Plutôt mauvaise	120	11,1	9	3,7		440	11,6	7	16,1		560	11,5	16	5,7	
Très mauvaise	50	4,7	3	1,2		158	4,1	2	4,3		209	4,2	4	1,7	
Valeurs manquantes	22	2,0	3	1,1		99	2,3	1	3,4		121	2,5	4	1,5	
Risque de consommation de l'eau du robinet³															
Très élevé	27	2,6	0	-	0,009	57	1,5	1	1,2	0,725	85	1,7	1	0,2	0,014
Assez élevé	62	5,7	8	3,6		275	7,3	4	9,1		337	6,9	13	4,5	
Peu élevé	412	37,7	74	30,1		1538	40,5	19	39,3		1950	39,9	93	31,6	
Sans risque	530	48,6	154	62,7		1732	45,4	22	46,0		2263	46,1	176	60,0	
Valeurs manquantes	59	5,5	9	3,7		205	5,3	2	4,5		265	5,4	11	3,8	

1. Comparaisons des fréquences « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » ou « très élevée et élevé » versus « peu élevé et sans risque » entre chlore et non chlorée, dans les strates, du test χ^2 .
2. Les comparaisons des fréquences « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » entre les groupes surplus et témoins, du test χ^2 , strate « Chlorée » p = 0,952 et strate « non chlorée » p ≤ 0,001.
3. Les comparaisons des fréquences « très bonne et plutôt bonne » versus « plutôt mauvaise et très mauvaise » entre les groupes surplus et témoins, du test χ^2 , strate « Chlorée » p = 0,609 et strate « non chlorée » p = 0,042.

5.5.2 Perceptions des répondants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau potable

Les réponses répertoriées aux tableaux 32 et 33 traduisent la perception des répondants domiciliés seulement dans des localités de moins de 2 000 habitants et dont l'activité agricole est présente dans le secteur résidentiel du répondant.

Des comparaisons présentées au tableau 32, il ne ressort aucune différence significative quant aux opinions sur l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau distribuée à leur domicile selon le territoire de résidence, au seuil de 1 %. On observe néanmoins certaines tendances. Ainsi, parmi les répondants en zones en surplus et témoins, 71,0 % et 74,8 % respectivement considèrent l'élevage d'animaux de ferme comme peu dommageable ou sans effet sur la qualité de l'eau de leur robinet. De la même façon, pour l'activité de l'agriculture, 72,4 % et 76,9 % respectivement des répondants en zones en surplus et témoins considèrent cette activité comme peu dommageable ou sans effet sur la qualité de l'eau du robinet (p = 0,042). Par contre, les proportions de répondants de chacun des territoires qui perçoivent l'épandage de fumier comme peu dommageable ou sans effet sur l'eau du robinet sont plus faibles que pour les autres activités, soit 58,8 % pour le groupe en surplus de fumier et 63,3 % pour le groupe de référence (p = 0,130).

Tableau 32 Perceptions des répondants domiciliés dans les municipalités de moins de 2 000 habitants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau distribuée à leur domicile selon les territoires en surplus et témoins pour les répondants

	Surplus (n = 1333)		Témoins (n = 360)		Total (n = 1694)		Valeur p ¹
	n	%	n	%	n	%	
Élevage d'animaux de ferme²	1148		253		1402		
Très dommageable	114	10,0	20	8,1	135	9,6	0,145
Assez dommageable	157	13,8	28	11,3	186	13,3	
Peu dommageable	303	26,4	60	23,8	363	25,9	
Sans effet	512	44,6	129	51,0	642	45,8	
Valeur manquante	59	5,2	14	5,8	74	5,3	
Agriculture²	1205		264		1469		
Très dommageable	98	8,1	15	5,9	113	7,7	0,042
Assez dommageable	170	14,2	27	10,5	198	13,5	
Peu dommageable	319	26,5	62	23,6	382	26,0	
Sans effet	552	45,9	140	53,3	693	47,2	
Valeur manquante	64	5,3	17	6,8	82	5,6	
Épandage de fumier²	1178		238		1417		
Très dommageable	210	17,9	31	13,2	242	17,1	0,130
Assez dommageable	201	17,1	39	16,5	240	17,0	
Peu dommageable	231	19,6	41	17,6	273	19,3	
Sans effet	461	39,2	109	45,7	570	40,3	
Valeur manquante	73	6,3	16	7,0	90	6,4	

1. Les comparaisons des fréquences « très dommageable et assez dommageable » versus « peu dommageable et sans effet » entre les groupes surplus et témoins sont réalisées à l'aide du test χ^2 .

2. Exclut les participants ayant répondu « Pas d'animaux de ferme » ou « Pas d'agriculture » ou « Pas d'épandage de fumier ».

Finalement, en stratifiant selon la source d'approvisionnement (tableau 33), on remarque que les perceptions sont plus favorables parmi les répondants alimentés par un puits privé que chez ceux alimentés par un réseau public ($p \leq 0,001$), et ce, pour les trois activités agricoles étudiées. Cependant, les opinions émises parmi les répondants alimentés par un puits privé, autant que parmi ceux alimentés par un réseau public, ne divergent pas en fonction du territoire de résidence au seuil de 1 %.

Au regard de l'élevage d'animaux de ferme, 76,4 % et 76,8 % des consommateurs d'eau de source privée, en surplus et témoins, perçoivent cette activité comme peu dommageable ou sans effet sur l'eau du robinet, mais respectivement 64,4 % et 72,1 % des consommateurs d'eau de source publique sont du même avis. Ainsi, les participants en zone en surplus desservis par un réseau public estiment plus que les autres groupes que l'élevage d'animaux de ferme est d'assez à très dommageable pour l'eau du robinet, et ce, dans une proportion de 30,0 % en comparaison avec 18,7 % des consommateurs d'eau de source privée de ce même territoire et respectivement 20,0 % et 19,1 % des témoins.

Concernant l'agriculture, les consommateurs d'eau de source privée estiment cette activité à 77,4 % peu dommageable ou sans effet sur l'eau du robinet contre 67,7 % des consommateurs d'eau de source publique. Cette tendance se maintient dans les strates, en surplus et témoins, sans différence notable de la répartition des opinions.

En ce qui a trait à l'épandage de fumier, une proportion plus faible considère cette activité comme ayant peu ou pas d'effet sur la qualité de l'eau du robinet, soit 66,4 % des utilisateurs de systèmes privés en zone en surplus et témoins, et respectivement 49,1 % et 58,6 % des consommateurs d'eau de source publique. Par conséquent, les répondants desservis par un réseau public manifestent plus d'inquiétude en lien avec cette activité puisqu'une proportion de 42,2 % de ceux-ci perçoit l'épandage de fumier d'assez à très dommageable pour la qualité de l'eau du robinet. Cette opinion est partagée par 31,3 % des témoins desservis par les réseaux publics comparativement à 43,9 % pour le groupe en surplus ($p = 0,049$), et 28,9 % des consommateurs d'eau de source privée sur ce même territoire en comparaison avec 28,4 % pour la zone en surplus ($p \leq 0,001$).

Tableau 33 Perceptions des répondants domiciliés dans les municipalités de moins de 2 000 habitants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau distribuée à leur domicile selon les territoires en surplus et témoins et la source d'approvisionnement en eau potable

	Surplus					Témoins					Total				
	Privé (n = 756)		Réseau public (n = 560)		p ¹	Privé (n = 248)		Réseau public (n = 105)		p ¹	Privé (n = 1004)		Réseau public (n = 666)		p ¹
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Élevage d'animaux de ferme^{2,3}	643		488			171		79			814		567		
Très dommageable	47	7,4	63	13,0	≤ 0,001	13	8,1	5	7,4	0,738	61	7,5	69	12,3	≤ 0,001
Assez dommageable	72	11,3	82	17,0		18	11,0	10	12,6		91	11,3	92	16,4	
Peu dommageable	155	24,1	145	29,8		36	21,5	23	29,2		192	23,6	168	29,7	
Sans effet	336	52,3	169	34,6		94	55,3	33	42,9		430	52,9	203	35,8	
Valeur manquante	31	4,9	27	5,6		7	4,3	6	7,9		38	4,8	33	5,9	
Agriculture^{2,4}	685		503			176		83			862		573		
Très dommageable	52	7,7	43	8,7	≤ 0,001	8	4,9	6	7,3	0,194	61	7,1	49	8,5	≤ 0,001
Assez dommageable	77	11,3	89	17,8		16	9,6	10	12,9		94	10,9	100	17,1	
Peu dommageable	161	23,6	156	31,0		40	23,0	21	25,2		202	23,5	177	30,2	
Sans effet	363	53,0	181	36,1		101	57,4	38	45,9		464	53,9	220	37,5	
Valeur manquante	30	4,4	31	6,3		9	5,2	7	8,8		39	4,6	39	6,7	
Épandage de fumier^{2,5}	656		506			154		80			810		586		
Très dommageable	93	14,3	115	22,9	≤ 0,001	21	13,8	9	11,8	0,508	114	14,2	125	21,4	≤ 0,001
Assez dommageable	92	14,1	106	21,0		23	15,1	15	19,5		116	14,3	121	20,8	
Peu dommageable	118	18,1	110	21,9		25	16,5	16	20,5		144	17,8	127	21,7	
Sans effet	316	48,3	137	27,2		77	49,9	30	38,1		393	48,6	168	28,7	
Valeur manquante	34	5,3	35	7,1		7	4,7	8	10,1		41	5,2	43	7,5	

1. Les comparaisons des fréquences « très dommageable et assez dommageable » versus « peu dommageable et sans effet » entre les groupes surplus et témoins sont réalisées à l'aide du test χ^2 .
2. Exclut les participants ayant répondu « Pas d'animaux de ferme » ou « Pas d'agriculture » ou « Pas d'épandage de fumier ».
3. Comparaisons des fréquences « très dommageable et assez dommageable » versus « peu dommageable et sans effet » entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privé » $p = 0,966$; pour la strate « réseau public » : $p = 0,083$.
4. Comparaisons des fréquences « très dommageable et assez dommageable » versus « peu dommageable et sans effet » entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privé » $p = 0,178$; pour la strate « réseau public » : $p = 0,256$.
5. Comparaisons des fréquences « très dommageable et assez dommageable » versus « peu dommageable et sans effet » entre les groupes surplus et témoins, test du χ^2 : pour la strate « privé » $p = 0,914$; pour la strate « réseau public » : $p = 0,049$.

5.5.3 Résumé des perceptions des répondants au regard de l'effet de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau potable

Bref, de l'avis des répondants, l'eau non chlorée distribuée par les réseaux est plus appréciée, en termes de qualité générale, et semble comporter un peu moins de risque d'être consommée que l'eau chlorée.

Quant à la source d'eau, à risque comparable, l'eau de source souterraine est un peu plus appréciée quant à sa qualité générale sur le territoire en surplus que témoin, sans distinction notable en ce qui a trait à l'eau de surface. Les deux sources sont néanmoins bien perçues par l'ensemble des répondants.

Bien que l'eau potable distribuée par les réseaux publics soit assez bien cotée, les consommateurs qui disposent d'un système privé ont une meilleure perception de la qualité et du risque de leur eau potable, quel que soit le territoire de résidence. Les réseaux publics demeurent un peu mieux évalués sur le territoire en surplus que de référence.

Les installations privées d'approvisionnement en eau potable étant plus fréquentes sur le territoire en surplus que témoin, il n'est pas surprenant d'observer que les gens du territoire en surplus montrent une perception un peu plus positive que les témoins, tant pour la qualité que pour le risque de consommer l'eau. Mais la plupart des répondants, plus de 80,0 %, considèrent l'eau potable comme plutôt bonne à très bonne et à risque nul ou peu élevé.

Par ailleurs, la majorité des répondants domiciliés dans de petites municipalités (< 2 000 habitants) considèrent que les activités d'élevage et agricoles sont peu ou pas dommageables pour l'eau du robinet au domicile. Il n'en demeure pas moins qu'une proportion non négligeable de répondants sont soucieux de l'impact des activités d'élevage sur l'eau du robinet de leur domicile : de 21 % des témoins et de 23 % en zone en surplus. Les répondants sur le territoire en surplus qui disposent d'un réseau public appréhendent davantage l'effet de l'épandage de fumier puisque 43,9 % estiment cette activité d'assez à très dommageable pour la qualité de l'eau, de même pour 31,3 % des témoins desservis par un réseau public. Cela vaut pour plus de 28,0 % des consommateurs d'eau de source privée.

6 DISCUSSION

La première partie de la discussion consiste à présenter les principaux résultats de cette enquête. La méthodologie de l'étude est discutée en premier lieu. À la suite de ce volet critique, les résultats de consommation d'eau sont commentés, premièrement pour l'ensemble des répondants, et deuxièmement pour les deux territoires de résidence, en surplus et témoins. Les perceptions au regard de la qualité de l'eau du robinet et des risques de consommer cette eau complètent cette section.

6.1 RÉSUMÉ DES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les résultats de cette enquête dressent un portrait global des habitudes de consommation d'eau de boisson au domicile et hors du domicile, avec des données collectées auprès des répondants résidant sur les territoires en surplus de fumier et de référence. Les quantités d'eau ont été estimées auprès de tous les répondants et chez les consommateurs seulement (excluant les valeurs nulles, données présentées en annexe). Les données ont été pondérées selon l'âge et le sexe de la population afin que les estimations de consommation journalière d'eau traduisent celles de la population. Les consommations d'eau estimées lors de cette enquête sont assez proches de celles rapportées dans la littérature, mêmes si elles sont légèrement supérieures à ces dernières.

Le volume moyen d'eau consommée en tout lieu (au domicile et hors du domicile) est estimé à 1,9 l/j. Il correspond bien à la valeur de référence américaine de consommation d'eau du robinet de 2 l/j utilisée dans les études de risque sanitaire (United States Environmental Protection Agency, 2000), mais il surpasse la valeur canadienne de 1,5 l/j (Santé Canada, 1996). Les consommations quotidiennes moyennes estimées d'eau totale (robinet et bouteille) au domicile (1,5 l) et du robinet en tout lieu (1,4 l) reproduisent bien la moyenne canadienne; celle du robinet au domicile de tous les répondants est inférieure de 300 ml (1,2 l) et de 100 ml pour les consommateurs seuls (1,4 l). Le 90^e centile des estimations obtenues chez les répondants et les consommateurs surpasse la valeur standard de 2 l/j, les volumes excédant de 500 ml/j à 1,2 l/j selon qu'il s'agit de consommation d'eau totale ou du robinet, consommée au domicile ou en tout lieu. Ces volumes consommés excédant 2 l/j concernent de 15,0 % à 33,0 % des répondants.

Le territoire en surplus de fumier se démarque du territoire de référence par la présence notable de municipalités peu peuplées (< 5 000 habitants), alimentées principalement par des réseaux publics d'eau souterraine et de puits ou par des aqueducs privés. Selon nos résultats, l'eau souterraine distribuée par les réseaux publics est consommée en plus grande quantité que l'eau de surface, et l'eau des puits et des réseaux privés est consommée en quantité plus importante que celle provenant des réseaux publics, et ce, quel que soit le territoire de résidence, tant chez les consommateurs que chez les répondants et en volume statistiquement équivalent entre les deux territoires. Par conséquent, les modes différents d'approvisionnement en eau potable entre ces deux territoires de résidence entraînent pour la population du territoire en surplus de fumier une consommation d'eau du robinet au domicile, ajustée pour l'âge, le sexe et le jour de consommation, supérieure à celle observée sur le territoire témoin de 97 ml (1 235 ml/j pour la zone en surplus et de 1 138 ml/j pour les témoins, $p \leq 0,001$). Si les données sont ajustées selon la source d'approvisionnement, cet écart est minime (26 ml/j) et non significatif ($p = 0,260$). Bref, la consommation d'eau du robinet brute pour notre population est sensiblement plus élevée sur le territoire en surplus que témoin, mais cette différence est principalement attribuable au type de source d'eau présent dans chacun de ces territoires. Lorsque l'on considère les consommateurs seuls, cette différence ajustée pour la source d'approvisionnement est presque inexistante : 10 ml/j (1 444 ml/j versus 1 454 ml/j, $p = 0,654$).

Par ailleurs, la perception de la qualité de l'eau du robinet et celle du risque associé à sa consommation sont plutôt positives : plus de 80,0 % des répondants qualifient cette eau de plutôt bonne à très bonne et le risque de peu élevé à nul. L'eau des puits et des aqueducs privés est dans l'ensemble mieux perçue que celle distribuée par les réseaux publics et l'eau souterraine non chlorée est mieux perçue que l'eau chlorée. Aucune différence notable n'est observée entre les territoires en surplus et témoins.

Les opinions en lien avec l'impact des activités agricoles sur la qualité de l'eau du robinet ont été étudiées chez les répondants domiciliés sur le territoire de petites municipalités (< 2 000 habitants). Pour les activités d'élevage d'animaux de ferme et d'agriculture, la plupart des répondants de ces municipalités considèrent ces activités comme peu dommageables ou sans effet sur la qualité de l'eau (de 71,0 % à 76,9 % selon le territoire de résidence). Cependant, 43,9 % des répondants desservis par les réseaux publics et résidant dans une municipalité de résidence où l'activité d'épandage de fumier est présente sont d'avis que cette activité est d'assez à très dommageable pour la qualité de l'eau du robinet.

6.2 FORCES ET LIMITES DE L'ÉTUDE

Bien que cette étude comporte des forces importantes liées principalement à la taille de l'échantillon étudié et à la prise en considération de différents facteurs liés aux caractéristiques des sources d'eau, elle comporte certaines faiblesses qui méritent d'être discutées. En premier lieu, on porte un jugement sur le taux de participation en relation avec un problème potentiel de sélection. Deuxièmement, la méthode d'évaluation utilisée pour la collecte des données est discutée. Pour terminer, quelques commentaires sont apportés au contexte d'étude en lien avec la généralisation des données.

6.2.1 Taux de participation

Le taux global de participation s'élève à 62,9 % en tenant compte de l'admissibilité. Ce pourcentage est généralement considéré comme acceptable pour ce type d'enquête, mais on ne peut bien sûr écarter l'influence d'un biais de sélection puisque le profil sociodémographique des non-répondants se distingue bien souvent de celui des répondants (Callahan *et al.*, 1995). À défaut de connaître le profil des non-répondants, on ne peut affirmer avec certitude que la consommation d'eau des non-répondants demeure la même que celle observée auprès des répondants. Toutefois, l'âge et le sexe sont considérés dans la littérature comme des variables déterminantes pour la consommation d'eau (Gofti-Laroche *et al.*, 2001, United States Environmental Protection Agency, 2000, Ershow et Cantor, 1989, Santé et Bien-être social Canada, 1981). On a pris soin de pondérer l'échantillon de manière à représenter la structure d'âge et de sexe de la population sous étude, ce qui permet d'inférer les résultats de l'échantillon à la population visée, le poids correspondant au nombre d'individus visés par l'enquête que le répondant représente. Dans cette procédure, on formule l'hypothèse que dans chaque catégorie créée pour la pondération (catégories de sexe et d'âge) les répondants sont en moyenne semblables pour la variable d'intérêt, ici la consommation d'eau de boisson.

En présumant que les non-répondants possèdent les mêmes caractéristiques pour les deux territoires de résidence, la faible différence de 3 % entre les taux de participation pour les deux groupes incite à croire qu'en présence d'un biais de sélection la consommation d'eau est affectée également pour les deux territoires. On ne peut toutefois pas préciser le sens de ce biais, soit une surestimation ou une sous-estimation.

La firme de sondage ayant pris soin de noter le code postal de la résidence, 206 participants ayant élu domicile hors du territoire étudié et 88 autres participants dont la municipalité de résidence ne répondait pas aux critères de sélection ont été retirés de l'échantillon total *a posteriori* pour constituer l'échantillon analysé. Cela nous permet l'inférence à partir de l'échantillon à la population visée par l'enquête.

S'ajoutent à cette exclusion les non-réponses partielles. Elles résultent du fait que quelques individus se sont abstenus de répondre à certaines questions, ou encore il y a eu des erreurs de codage et de saisie en référence aux valeurs extrêmes. Ainsi, en plus des 294 répondants exclus *a posteriori*, les non-réponses partielles nous ont contraints à réduire la taille de l'échantillon analysé à deux reprises pour l'évaluation de la consommation d'eau au domicile, d'une part, et hors du domicile ou en tout lieu, d'autre part. La taille de l'échantillon analysé a été ainsi réduite de 3,3 % (n = 8415) pour l'analyse au domicile et de 7,0 % (8095) pour l'analyse hors du domicile.

En raison des caractéristiques souvent distinctes des répondants, les non-répondants partiels peuvent également influencer les estimations (Cox et Cohen, 1985). Après vérification, nous avons privilégié l'hypothèse d'équivalence de consommation d'eau entre les répondants et les non-répondants partiels. Nous avons en plus vérifié la similitude des profils sociodémographiques de ces sous-échantillons avec l'échantillon total (n = 8996) pour valider le système de pondération; nous avons procédé de même avec l'échantillon analysé total (n = 8702) selon l'aire de résidence, en surplus et témoins.

6.2.2 Méthode de collecte de données

À l'entrevue, les gens étaient conviés à répondre par téléphone à propos de leur consommation d'eau la journée précédente. On peut prétendre que les troubles de mémorisation sont minimisés et ne devraient pas introduire d'erreurs systématiques mesurables de la consommation d'eau. Par contre, devant le peu de temps de réflexion dont les participants disposaient et surtout de par la nature routinière du geste de boire de l'eau, il peut être difficile pour certains de se rappeler exactement le nombre de verres d'eau bus (Robertson *et al.*, 2000).

De fait, il semble que l'évaluation du nombre de verres d'eau de boisson consommés rapportée au cours d'un entretien téléphonique puisse être associée à une surestimation sensible de la mesure. Les travaux de Robertson *et al.* (Robertson *et al.*, 2000) ont porté sur la comparaison du nombre de verres d'eau bus rapporté en réponse à un questionnaire téléphonique et à un journal « autoadministré ». La consommation médiane d'eau rapportée par environ 120 individus de 12 ans et plus est de 3,6 verres/j d'eau nature pour le questionnaire téléphonique et de 3,0 verres/j pour le journal. Pour l'eau bouillie, des valeurs médianes respectives de 3,4 et de 3,0 verres/j ont été observées. Des coefficients kappa de 68 % et de 76 % respectivement, traduisant un accord modéré, confèrent au questionnaire téléphonique une validité acceptable. Toutefois, un problème de nature méthodologique peut contribuer aux écarts observés entre ces deux procédures. En effet, l'évaluation de la consommation d'eau du questionnaire caractérisait une consommation « habituelle » représentant probablement une moyenne hebdomadaire, contrairement au journal « autoadministré » reflétant une consommation actuelle de deux jours en semaine et de deux jours en fin de semaine. Également, il est raisonnable de croire que la mesure du nombre de verres d'eau bus lors d'un entretien téléphonique est certainement plus subjective que celle utilisée au moment de remplir un journal au domicile.

Quant à sa fidélité, le questionnaire téléphonique a été passé de nouveau à un mois d'intervalle suivant la première entrevue. Des pourcentages d'accord de 66 % et 78 % sont obtenus pour l'évaluation de la consommation d'eau nature et d'eau bouillie. Les écarts entre les médianes, tant pour la consommation personnelle que pour l'ensemble des répondants, étaient nuls pour les deux types de consommation, ce qui favorise une bonne fidélité.

À la lumière de ces résultats et d'autres études citées par les auteurs, la mémorisation des consommations d'eau le jour précédant l'entrevue traduit en nombre de verres de 8 onces pourrait introduire une légère erreur systématique dans la mesure. La tendance involontaire des répondants pourrait être de surestimer leur consommation d'eau. En revanche, un rappel de 24 heures réalisé lors d'une entrevue face-à-face conjugué à la méthode du journal « autoadministré » peuvent dans une certaine mesure sous-estimer les quantités d'aliments et de boissons consommés, en raison de troubles probables de mémorisation au cours des entrevues et d'un effet inhibiteur sur le report de tous les

aliments et boissons consommés (Swan, 1983). De toute évidence, il n'existe pas de méthode de mesure à l'abri d'erreurs.

Néanmoins, les énoncés relatifs à la consommation d'eau du questionnaire téléphonique sont une adaptation de ceux d'un questionnaire de qualité déjà validé et utilisé dans d'autres études (Colford *et al.*, 2002), ce qui a pour effet de minimiser les problèmes possibles de compréhension des énoncés par les participants et de favoriser ainsi la justesse des résultats.

Bien que notre étude bénéficie d'une grande précision des estimations en raison de la taille importante de l'échantillon, autour de 8 000, qui se reflète dans la valeur relative de l'erreur-type divisée par son estimation, coefficient de variation, < 10 %, (Callahan *et al.*, 1995), les écarts-types des moyennes de consommation d'eau de notre échantillon attestent une variabilité importante. Les graphiques de distribution très asymétriques à droite ainsi que l'écart entre les moyennes arithmétiques et géométriques en témoignent. L'exclusion des valeurs extrêmes a toutefois atténué l'effet de cette source d'erreurs et de celles qui découlent de la saisie d'information lors de l'entretien téléphonique. Cependant, cette variabilité n'est peut-être pas que le fruit d'erreurs de mesure et peut ainsi être à l'image d'une certaine réalité.

En fait, la période de référence de mesure des quantités d'eau concourt possiblement à une certaine variabilité de ce volume du fait que la période ciblée de consommation était la journée précédant l'entretien téléphonique. Dans ce rapport, les données représentent les distributions empiriques de la consommation journalière moyenne d'eau de boisson par individu. En conséquence, certains répondants ont rapporté une consommation faible ou nulle d'eau, et d'autres une consommation d'eau de boisson bien au-delà de la moyenne, ce qui attribue, comme pour la plupart des distributions de consommation d'eau, un profil asymétrique étalé vers la droite, vers les valeurs élevées d'eau consommée. Comme le fait remarquer Gofti-Laroche *et al.* (Gofti-Laroche *et al.*, 2001), pour l'évaluation du risque, on a recours souvent à la consommation à long terme. Cependant, la variabilité intra-individuelle de cette consommation d'eau « d'un jour » en relation avec la consommation dite « à long terme » n'est peut-être pas aussi importante qu'on pourrait le prévoir (Shimokura *et al.*, 1998).

Bien que les valeurs observées de consommation d'eau dans la présente étude puissent être entachées d'un léger biais systématique de surestimation, on peut présumer que ce biais est du même ordre pour les deux territoires à l'étude. On a pris soin de s'assurer auprès de la firme de sondage que les entretiens téléphoniques soient faits « à l'aveugle », c'est-à-dire que le groupe d'appartenance, en surplus et témoin, n'était pas connu des interviewers. Sous ces conditions, on peut supposer, en moyenne, qu'une même durée de temps de réflexion a été accordée à chaque groupe et que le biais probable est réparti également entre les deux territoires.

Finalement, le questionnaire se limitait à l'évaluation de l'eau bue seulement, nonobstant l'eau d'origine alimentaire. Le tableau 34 présente les résultats de consommation d'eau de plusieurs études. On y remarque que l'apport en eau par les aliments est plutôt restreint (soupe, céréales et autres aliments). Il représente de 6 % à 7 % de l'apport quotidien en eau, soit environ 100 ml/j, équivalant à un peu moins d'un demi-verre d'eau de 8 onces. Selon Levallois *et al.* (Levallois *et al.*, 1998), l'évaluation de l'eau intégrée aux soupes et aux céréales, en plus de l'eau bue, nature ou ajoutée, demeure appropriée.

6.2.3 Contexte d'étude

Le contexte d'étude porte sur les caractéristiques propres de la population cible, en l'occurrence un effectif composé d'hommes et de femmes adultes, québécois, francophones, domiciliés surtout en région rurale et également en région urbaine. Dans cette dernière section, nous soulignons l'importance relative de la saison sur la consommation d'eau.

Notre échantillon a en effet la particularité d'être composé de représentants de municipalités rurales de petite taille, spécialement pour le territoire en surplus de fumier. Le mode de recrutement et les objectifs de l'étude justifient ce déséquilibre. La raison réside dans le fait que les gens des municipalités rurales sont desservis le plus souvent en eau potable par de petits réseaux d'aqueduc alimentés en eau souterraine ou encore par l'eau de puits privés, tous plus ou moins vulnérables à la contamination par les nitrates. Ce sont ces installations qui sont susceptibles de déroger le plus souvent au règlement sur la qualité de l'eau potable ou qui ne sont tout simplement pas soumises à ce règlement. Il était donc de rigueur de s'assurer un minimum suffisant de représentants de ces municipalités.

Dans ce but, une procédure d'échantillonnage stratifié non proportionnel a été mise de l'avant. En d'autres mots, par cette procédure nous avons obtenu un nombre de représentants des municipalités de petite taille plus élevé que le nombre obtenu en procédant par un échantillonnage aléatoire. Il en résulte une surreprésentation de ces petites municipalités en comparaison avec ce qu'elles représentent en réalité dans la population. En appliquant le système de poids établi sur la répartition de l'âge et du sexe de la population ciblée, nous avons rétabli la répartition pour ces variables dans l'échantillon, mais nous nous sommes assurés d'abord d'avoir quelques représentants des petites localités.

Une partie importante de la population cible est issue du milieu rural qui s'approvisionne le plus souvent en eau potable de type souterraine ou à partir d'un puits privé. Les habitudes de consommation d'eau évaluées dans l'étude actuelle reflètent donc cette réalité. Or, les volumes d'eau estimés le sont sur la base de cette population bien ciblée en relation avec la consommation d'eau susceptible de contenir des nitrates. Il est raisonnable de soupçonner que ces volumes d'eau estimés ne sont pas aussi précis dans l'évaluation de l'exposition à d'autres polluants de l'eau potable contaminant plus particulièrement l'eau de surface des réseaux publics (Callahan *et al.*, 1995). La moyenne globale serait probablement affectée de cette particularité, comme en témoignent nos résultats.

Dans la comparaison des résultats avec la littérature, il serait donc plus prudent de tenir compte de ce caractère particulier de notre échantillon. La consommation d'eau peut être plus aisément comparée à chaque type de population, rurale et urbaine, ou à l'ensemble de l'échantillon et en tenant compte de la source d'approvisionnement.

En plus des distinctions faites entre les deux territoires étudiés, des disparités régionales de consommation d'eau ont été démontrées pour les différentes provinces canadiennes : les plus grands consommateurs d'eau du robinet résident au Québec (1,55 l/j), les plus petits consommateurs sont en Ontario (1,18 l/j); la Colombie-Britannique, les Prairies et les Maritimes adoptent une position mitoyenne pour cet aspect (Santé et Bien-être social Canada, 1981). De même, des écarts de consommation d'eau ont été observés selon les régions américaines (Ershow et Cantor, 1989).

Par ailleurs, dans une certaine mesure, il semble que la période d'enquête pourrait être considérée dans la comparaison des données. Les études américaine (Ershow et Cantor, 1989) et canadienne (Santé et Bien-être social Canada, 1981) ne démontrent pas une association importante de la consommation d'eau avec les saisons, contrairement à l'étude française (Gofti-Laroche *et al.*, 2001) pour laquelle les quantités d'eau ingérée étaient manifestement plus élevées au printemps qu'en hiver. La littérature est

cependant moins claire sur le sujet, et il semble préférable pour le moment de ne pas tenir compte de cet aspect.

Pour terminer, précisons que certaines sous-populations dont la consommation d'eau différentielle a été relevée, pour certaines, dans la littérature n'ont pas été considérées dans notre étude. Il s'agit en particulier des populations avec les caractéristiques suivantes :

- L'état de santé ou les activités physiques en lien avec des besoins accrus ou limités d'eau (Santé et Bien-être social Canada, 1981).
- Les femmes enceintes et les femmes qui allaitent. Certains auteurs ont remarqué une augmentation de la consommation d'eau de boisson chez les femmes enceintes (United States Environmental Protection Agency, 2000, Zender et al., 2001, Burmaster, 1998).
- Le statut professionnel. Les travaux de Gofti-Laroche *et al.* (Gofti-Laroche *et al.*, 2001) rapportent que la classe socioprofessionnelle n'apparaît pas comme élément déterminant de la consommation d'eau. Cependant, selon les travaux de (Shimokura *et al.*, 1998), les femmes enceintes au foyer ou qui exercent un travail à temps partiel consomment plus d'eau du robinet. Il est naturel de penser que les gens qui sont plus susceptibles d'être au domicile sont plus exposés à boire des quantités d'eau plus importantes. Pour plus de précision, cet aspect pourrait être considéré dans de telles études.

6.3 CONSOMMATION D'EAU DE BOISSON

Les valeurs de consommation d'eau chez les répondants sont comparées à d'autres études. Dans la comparaison, il importe de garder en mémoire les différences d'ordre méthodologique : en plus de la population visée, de la région et de la période d'étude s'ajoutent les objectifs différents et le mode différent de collecte de données qui peuvent être à l'origine de conclusions distinctes, heureusement non divergentes, quant aux habitudes de consommation d'eau.

La taille importante de notre échantillon a pour effet d'engendrer une très grande puissance statistique, en d'autres mots de traduire de faibles différences entre deux groupes comparés, en l'occurrence les groupes en surplus et témoins, en écart statistiquement significatif. L'ampleur de ce phénomène est accentuée par le fait que l'effet de plan de notre enquête n'est pas connu, c'est-à-dire l'impact sur la variance des estimations attribuable au fait que c'est un échantillonnage aléatoire stratifié non proportionnel qui a été effectué. Par conséquent, les variances estimées pour la consommation d'eau s'en trouvent probablement sous-estimées et, de ce fait, la valeur p des tests statistiques est directement influencée en favorisant l'acceptation d'une différence significative entre les moyennes. Il importe de retenir que les valeurs p obtenues pour nos analyses indiquant un écart entre les moyennes statistiquement significatif au seuil de 1 % doivent être considérées en appréciant l'ampleur des différences observées dans les estimations entre les groupes.

Les tableaux 34 et 35 font état des résultats de plusieurs études québécoises, canadiennes, américaines et françaises portant sur la consommation d'eau du robinet. Il était possible pour certaines études de rapporter seulement les informations selon le lieu, le type d'eau ou la période saisonnière de consommation. Il faut prendre en considération que certains chercheurs ont intégré aux résultats les quantités d'eau ingérées de source alimentaire, provenant des soupes, ajoutées aux préparations commerciales ou même d'origine intrinsèque aux aliments. Pour notre part, nous rappelons que seule l'eau bue, nature ou ajoutée, a fait l'objet de l'analyse.

Bien que notre étude ne prenne pas en considération l'eau d'origine alimentaire, on remarque au tableau 34 que la consommation d'eau de boisson totale chez tous les répondants évalués dans notre étude est, en moyenne, supérieure à la consommation américaine (United States Environmental Protection Agency, 2000, Ershow et Cantor, 1989) et canadienne (Santé et Bien-être social Canada, 1981) quelles que soient la saison et la strate d'âge. À remarquer que la consommation d'eau du

robinet totale concorde généralement bien avec celle rapportée dans la littérature. Néanmoins, l'écart de consommation d'eau totale est moins important en comparant la consommation d'eau totale (1,9 l/j) à celle publiée pour les Québécois (tableau 35) : Levallois *et al.* (Levallois *et al.*, 1998) rapportent un volume total de 1 617 ml. Tant pour l'eau du robinet ingérée au domicile et hors du domicile que pour l'eau embouteillée, les volumes d'eau obtenus pour les répondants au cours de notre étude sont cohérents avec ceux rapportés par ces auteurs. De plus, en comparant la consommation d'eau des consommateurs seulement avec celle de l'étude française, les Québécois consomment autant d'eau du robinet et totale au printemps que les Français en hiver (incluant les soupes), mais moins que les Français au printemps.

L'EPA et l'OMS notamment (Organisation mondiale de la Santé, 2000) utilisent la valeur standard de consommation d'eau à 2 l/j qui correspond à la consommation d'eau au 88^e centile de la population américaine. Cette consommation provient de l'enquête importante de 1977-1978 du National Cancer Institute (Ershow et Cantor, 1989).

Au Canada, la quantité moyenne d'eau consommée quotidiennement proposée est de 1,5 l pour les adultes (Santé Canada, 1996, Santé et Bien-être social Canada, 1981). La moyenne et la distribution de consommation d'eau de notre étude sont proches de la plupart de ces standards, mais le plus souvent légèrement supérieures, selon le lieu de consommation (domicile et hors du domicile) et la catégorie d'eau considérée (totale ou robinet). Les lignes directrices du Québec recommandent une consommation d'eau pour la classe d'âge de 19 ans et plus de 1,58 l (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2002), incluant l'eau utilisée pour la préparation des aliments, ce qui concorde avec la présente étude.

Plus récemment, les résultats de l'étude de l'EPA, basée sur les données américaines de CSFII de 1994-1996, rapporte que la valeur de 2 l/j ou plus est consommée par 10 % des consommateurs d'eau alimentés par les réseaux publics et par 17 % de la population américaine consommatrice d'eau toute catégorie (réseaux publics, embouteillée, puits et autres) (United States Environmental Protection Agency, 2000). Ces derniers surpassent donc de 5 % la consommation d'eau américaine standard de 2 l/j. La proportion de consommateurs s'élève à 21,7 % pour un volume d'eau d'au moins 2 l/j consommé au domicile lorsque l'on considère notre population québécoise, ce qui représente 5 % de plus que les données américaines actuelles. Cette proportion équivaut 15,1% en ce qui a trait à l'eau du robinet consommée au domicile et à 21,9 % pour l'eau du robinet consommée en tout lieu. Pour ce qui est de la source d'approvisionnement, 13,8 % des consommateurs d'eau des réseaux ont consommé au moins 2 l/j comparativement à 18,7 % des consommateurs d'eau de source privée.

Les données canadiennes, pour leur part, indiquent que les personnes de 18 ans et plus consomment au quotidien une moyenne de 1,5 l/j. Selon cette étude, 40 % des Canadiens ont indiqué ingérer plus de 1,5 l/j, 15,4 % d'entre eux se révélaient consommateurs de plus de 2,14 l/j d'eau du robinet et 21,0 % auraient ingéré plus de 1,93 l/j. De notre côté, 35,8 % ont rapporté consommer en tout lieu plus de 1 575 ml/j d'eau du robinet et 21,9 % ont ingéré plus de 2,0 l/j. Les pourcentages sont respectivement de 25,7 % et de 16,1 % en ce qui a trait à l'eau du robinet du domicile.

Le tableau 36 reproduit les moyennes arrondies au dixième de litre et les 50^e et 90^e centiles de la consommation d'eau évaluée pour notre population au domicile et en tout lieu de tous les répondants et des consommateurs. À remarquer que les quantités d'eau estimées, bien que supérieures pour les consommateurs, s'apparentent assez bien entre ces deux catégories, consommateurs et répondants.

Les consommations d'eau totale au domicile seulement et du robinet en tout lieu reproduisent bien la moyenne canadienne de 1,5 l/j; celle du robinet au domicile de tous les répondants lui est inférieure de 300 ml et de 100 ml pour les consommateurs. Le volume moyen de 1,9 l/j d'eau consommée en tout lieu s'apparente à la valeur de référence américaine de 2 l/j utilisée dans les études de risque sanitaire. Si on se rapporte au 90^e centile, toutes les estimations surpassent la valeur de 2 l/j de 500 ml/j à 1,2 l/j.

En somme, la consommation quotidienne d'eau de boisson est cohérente avec celle rapportée dans la littérature, bien qu'elle soit en moyenne légèrement supérieure. La période printanière de collecte des données, la méthode d'enquête par voie téléphonique, la proportion de répondants issus de régions agricoles qui constituent la majeure partie de notre échantillon sont autant de raisons qui peuvent expliquer cet écart de volume d'eau ingérée au quotidien.

Terminons par une citation des auteurs de l'enquête de Santé Canada (Santé et Bien-être social Canada, 1981), « ...la consommation d'eau standard de 2 l/pers/j peut comporter une sous-estimation de l'exposition aux polluants d'une certaine partie de la population ». Comme nous avons pu le constater, cet état de fait vaut pour plus de 10 % des répondants de notre enquête.

Tableau 34 Comparaison de la consommation quotidienne d'eau de boisson avec d'autres études

Moyenne arithmétique (ml/j)	Robinet	Bouteille	Total	Contenu en eau d'origine alimentaire
Québécoise (notre étude)¹				
18 ans et plus, répondants	1413	472	1885	-
18 ans et plus, consommateurs	1610	1250	1907	-
Québécoise (Santé et Bien-être social Canada, 1981)²				
Tout âge	1550	-	1550	-
Canadienne (Santé et Bien-être social Canada, 1981)²				
18 ans et plus	1490	-	1490	-
Tout âge	1340	-	1340	-
Américaine (Ershow et Cantor, 1989)³				
Printemps				
20-64 ans	1361	-	1361	-
65 ans et plus	1483	-	1483	-
Toutes saisons				
20-64 ans	1366	-	1366	87 ⁴
65 ans et plus	1459	-	1459	101 ⁴
Américaine (United States Environmental Protection Agency, 2000)⁵				
20 ans et plus	1098	831	1460	-
Tout âge	927	161	1232	-

1. Questionnaire téléphonique recueillant les données de consommation d'eau le jour précédant l'entrevue.

2. Journal personnel pour la consommation d'eau de 1 jour semaine et de 1 jour de fin de semaine.

3. Visite pour un rappel 24 heures et 1 journal pour la consommation d'eau 2 jours consécutifs.

4. Contenu en eau d'origine alimentaire ainsi que d'origine intrinsèque aux aliments.

5. Visite pour 2 jours non consécutifs séparés de 3 à 10 jours; deux jours de semaine différents.

Tableau 35 Comparaison de la consommation quotidienne d'eau de boisson avec d'autres études selon le type d'eau et le lieu

Moyenne arithmétique (ml/j)	Robinet			Bouteille			Total	Contenu en eau d'origine alimentaire
	Domicile	Extérieur	Total	Domicile	Extérieur	Total		
Québécoise (notre étude)¹								
18 ans et plus, répondants	1160	252	1413	364	112	472	1885	-
18 ans et plus, consommateurs	1415	662	1610	1220	722	1250	1907	-
Québécoise (Levallois <i>et al.</i>, 1998)²								
20-64 ans (printemps) ³	930	313	1243	272	102	374	1617	118
Française (Gofti-Laroche <i>et al.</i>, 2001)⁴⁻⁵								
Printemps								
15-59 ans	1670	300	1990	-	-	1100	2420	-
60 ans et plus	1390	110	1550	-	-	1130	2200	-
Standardisé sur la répartition de l'âge de la population française (litre)			1,79 ± 0,533 IC 95 % : 0,74-2,83			1,08 ± 0,593 IC 95 % : 0,0-2,24	2,23 ± 0,787 IC 95 % : 0,69-3,77	
Hiver								
15-59 ans	1440	280	1750	-	-	900	2070	-
60 ans et plus	1360	50	1460	-	-	720	1780	-
Standardisé sur la répartition de l'âge de la population française (litre)			1,58 ± 0,434 IC 95 % : 0,73-2,43			0,84 ± 0,440 IC 95 % : 0,0-1,70	1,87 ± 0,589 IC 95 % : 0,71-3,02	

1. Questionnaire téléphonique : le jour précédant l'entrevue.

2. Visite pour un rappel 24 heures et 1 journal pour la consommation d'eau 2 jours consécutifs.

3. Les volumes d'eau du robinet rapportés représentent la somme de la consommation d'eau du robinet et de l'eau filtrée indiquée dans le tableau 5 de l'article de Levallois *et al.* (Levallois *et al.*, 1998).

4. Données extraites des tableaux III et IV de la référence de Gofti-Laroche *et al.* (Gofti-Laroche *et al.*, 2001). La moyenne de l'eau embouteillée et du robinet représente la consommation d'eau chez les personnes ayant déclaré être consommatrices d'eau.

5. Questionnaire postal avec suivi téléphonique : 1 jour de semaine et 1 jour de fin de semaine.

Tableau 36 Résumé des moyennes et des 50^e et 90^e centiles de la consommation d'eau totale, du robinet en tout lieu et au domicile

	Totale en tout lieu	Totale domicile	Robinet en tout lieu	Robinet au domicile
Tous les répondants				
Moyenne arithmétique (litre)	1,9	1,5	1,4	1,2
50 ^e centile	1,8	1,4	1,4	1,1
90 ^e centile	3,2	2,7	2,7	2,5
Consommateurs				
Moyenne arithmétique (litre)	1,9	1,6	1,6	1,4
Moyenne géométrique (litre)	1,7	1,3	1,3	1,2
50 ^e centile	1,8	1,4	1,4	1,4
90 ^e centile	3,2	2,7	2,9	2,5

6.3.1 Consommation d'eau embouteillée

Les moyennes de consommation d'eau du robinet chez les répondants susmentionnées tiennent compte des consommateurs d'eau du robinet, des non-consommateurs d'eau du robinet – incluant les consommateurs d'eau en bouteille seulement et les non-consommateurs d'eau – ainsi que des consommateurs « mixtes ». Les moyennes de consommation d'eau sont donc influencées par la présence des non-consommateurs et des consommateurs mixtes dans notre population. De fait, la consommation d'eau du robinet au domicile chez tous les répondants est de 1 160 ml/j, alors qu'elle atteint 1 415 ml/j pour les consommateurs seuls, incluant les consommateurs « mixtes » (bouteille et robinet). En ne conservant que les consommateurs d'eau du robinet, le volume d'eau bue vaut 1 551 ml/j (donnée non présentée dans les résultats). Il en résulte un écart de 136 ml/j entre ces derniers et les consommateurs et de 391 ml/j en comparant avec tous les répondants. L'influence des non-consommateurs et des consommateurs « mixtes » sur la consommation ponctuelle d'eau du robinet n'apparaît pas négligeable. Cette influence résulte de la contribution de 17,8 % de non-consommateurs et de 15,7 % de consommateurs « mixtes ». De façon générale, nos résultats démontrent que près de 40 % des individus sont des consommateurs, occasionnels ou réguliers, d'eau embouteillée. Ils sont donc nombreux.

L'étude de Hudon *et al.* (Hudon *et al.*, 1991) montrait une tendance générale croissante de la consommation d'eau embouteillée depuis les années 1980, qui semble maintenant atteindre un certain plafond. En 1990, près de 40,0 % de la population québécoise a rapporté boire « souvent » ou « toujours » de l'eau embouteillée et 31,1 % a affirmé ne « jamais » en boire. Selon une enquête téléphonique portant sur la consommation d'eau potable provenant du Saint-Laurent réalisée en 1995 dans la population riveraine du Saint-Laurent, 29,4 % boivent habituellement de l'eau autre que celle du robinet. Réunissant à ces derniers ceux qui consomment souvent ou régulièrement d'autre eau que celle du robinet (31,2 %), parmi ceux qui boivent de l'eau du robinet, 37,8 % de la population riveraine a affirmé boire de l'eau autre que celle du robinet.

Pour notre population, 28,8 % consomme régulièrement de l'eau embouteillée et 40,9 % des répondants de notre étude ont affirmé être des consommateurs réguliers ou occasionnels, alors que 38,8 % n'en consomment jamais. De plus, les personnes qui disposent d'un réseau public sont plus susceptibles de délaisser régulièrement l'eau du robinet au profit de l'eau embouteillée, et ce, dans la proportion de 32,2 % comparativement à 19,8 % de ceux qui boivent de l'eau de puits. Cette tendance

est également manifeste parmi la population riveraine : 27,5 % des consommateurs d'eau de source publique et 20,9 % des consommateurs d'eau de source privée (Dewailly, 1999).

Devant ce constat, il importe de considérer les consommateurs d'eau embouteillée dans la mesure de l'exposition hydrique. La quantité d'eau bue par les consommateurs d'eau du robinet seulement tend à être sous-estimée en fonction du pourcentage de consommateurs « mixtes » et de non-consommateurs présents dans les estimations. Une sous-évaluation de la consommation d'eau a pour effet d'influencer à la hausse les valeurs guides des CMA. Il est peut-être plus approprié d'adopter une démarche plus conservatrice en tenant compte de la consommation d'eau chez les consommateurs seulement. Pour notre population, la consommation d'eau du robinet seule au domicile atteint 1,6 l/j. Cette moyenne s'apparente bien au standard canadien de 1,5 l/j, mieux que celle obtenue pour l'ensemble des répondants (1,2 l/j). De même pour les consommateurs d'eau du robinet seule en tout lieu, elle vaut 1,8 l/j et 1,9 l/j pour l'eau totale consommée en tout lieu, ce qui s'apparente bien également au standard de 2 l/j.

Au Québec, les qualités organoleptiques, particulièrement le goût de l'eau du robinet au domicile, incitent d'emblée les consommateurs d'eau à opter pour l'eau embouteillée. En effet, au cours d'une seconde enquête téléphonique menée auprès de consommateurs d'eau du Saint-Laurent, selon la région en cause, de 63,5 % à 80,0 % des répondants ont ainsi motivé leur choix pour l'eau en bouteille (Grondin *et al.*, 1996). Dans l'enquête de Hudon *et al.*, (Hudon *et al.*, 1991) 37,8 % ont privilégié le goût de l'eau embouteillée. Les résultats de notre étude s'apparentent assez bien à ces données : 68,7 % des buveurs réguliers ou occasionnels d'eau embouteillée s'appuient sur des motifs d'ordre organoleptique et 46,0 % d'entre eux motivent leur choix particulièrement par le goût de l'eau du robinet. Comme pour la population riveraine du Saint-Laurent (Dewailly, 1999), les répondants à notre enquête dont l'eau provient d'un réseau public sont un peu plus nombreux à discréditer le goût de l'eau du robinet en faveur de l'eau embouteillée en comparaison avec les puits privés.

Un dernier aspect en lien avec l'eau embouteillée concerne le profil des consommateurs de cette eau. Parmi la population riveraine du Saint-Laurent, la popularité de l'eau embouteillée est plus grande auprès des moins de 55 ans et des gens les plus fortunés (Dewailly, 1999). À la lecture du tableau 37, on constate que nos résultats vont en ce sens. En revanche, en accord avec l'étude d'Hudon *et al.*, (Hudon *et al.*, 1991), les gens qui ne boivent « jamais » d'eau en bouteille ont plus souvent 45 ans et plus, ont complété au plus un secondaire et ont un revenu annuel de moins de 40 000 \$. Par voie de conséquence, c'est cette catégorie d'individus, plus âgés et moins fortunés, qui est la plus susceptible d'être exposée aux agents nocifs véhiculés par l'eau de consommation, tandis que les plus grands consommateurs d'eau embouteillée constituent le groupe le moins vulnérable eu égard à ce risque.

Tableau 37 Distribution en pourcentage de la consommation d'eau embouteillée selon l'âge, la scolarité et le revenu

	Consommateurs réguliers (n = 1819)	Non-consommateurs (n = 2848)
Âge¹		
18 - 24	7,2	5,4
25 - 34	16,8	11,2
35 - 44	26,4	21,6
45 - 54	21,4	21,4
55 - 64	14,2	17,1
≥ 65	14,0	23,3
Scolarité¹		
Primaire	20,5	38,5
Secondaire	38,5	38,1
Post-secondaire	41,0	30,3
Revenu annuel (x 1 000)¹		
< 20	14,7	23,2
20 - 39	34,4	38,8
40 - 59	25,6	21,00
≥ 60	25,3	17,00

1. Test du χ^2 $p \leq 0,001$.

6.3.2 Selon le territoire de résidence

La consommation d'eau du robinet dépend des caractéristiques régionales de chaque territoire. D'une part, le profil régional du territoire agricole de notre étude dit « en surplus de fumier » est représenté à plus de 67,5 % par de petites municipalités de < 5 000 habitants et 47,3 % des répondants disposent d'une installation privée comme source d'approvisionnement en eau potable. À l'opposé, près de 80,0 % des répondants du territoire de référence demeurent dans une municipalité de plus de 5 000 habitants et 85,1 % sont desservis en eau potable par un aqueduc public, et 88,3 % de ces derniers sont alimentés en eau de surface. Notre étude démontre une consommation d'eau du robinet alimentant les aqueducs et les puits privés plus grande que l'eau distribuée par les réseaux publics. Toutefois, la consommation d'eau est statistiquement la même pour chacune des sources d'approvisionnement dans la comparaison entre les deux territoires.

Par ailleurs, l'eau embouteillée est un peu plus populaire chez les témoins (32,7 % versus 23,7 %) et a été consommée au domicile le jour précédant l'entrevue par une plus petite proportion de répondants en territoire en surplus (25,4 %) que témoin (33,3 %). Cependant, en termes de volume, telle qu'elle est observée chez les consommateurs, la consommation d'eau embouteillée est du même ordre entre les deux territoires ($p = 0,193$).

Or, en consultant le tableau 38, on constate bien que le volume d'eau du robinet ingérée au domicile varie selon le type de consommateurs. Ajustée pour l'âge, le sexe et le jour de consommation, elle est moins élevée chez les répondants que chez les consommateurs incluant les consommateurs « mixtes » et chez les consommateurs d'eau du robinet seulement.

Deuxièmement, en ne conservant que les consommateurs d'eau du robinet seulement, il ne résulte aucune différence statistique entre les deux territoires de résidence, contrairement aux deux autres catégories. Les écarts de volumes d'eau consommée sont donc attribuables en partie à la présence en

proportion différente entre les deux territoires de non-consommateurs d'eau du robinet et de consommateurs mixtes (en surplus 29,1 % et témoins 37,1 %). Troisièmement, la source d'approvisionnement génère également des variations de consommation d'eau du robinet au domicile, en raison de la répartition différente entre les deux territoires. Dans le tableau 38, on remarque que l'ajustement des données pour la source d'approvisionnement a pour effet d'atténuer les écarts de consommation observés entre les deux territoires; ces écarts sont non significatifs. Finalement, en ajustant pour le sexe, l'âge, le jour, la source d'approvisionnement et le type de consommateur par analyse de variance, la consommation d'eau du robinet au domicile chez les répondants devient 1 213 ml/j versus 1 206 ml/j pour les témoins ($p = 0,740$).

Tableau 38 Consommations moyennes d'eau du robinet au domicile selon le type de consommateurs

	Ajustées pour âge, sexe et jour				Ajustées pour âge, sexe et jour et source			
	Surplus	Témoin	Variation	Valeur p	Surplus	Témoin	Variation	Valeur p
Tous les répondants	1235	1138	97	$\leq 0,001$	1215	1189	26	0,260
Consommateurs d'eau du robinet et « mixte » ¹	1464	1411	53	0,012	1444	1454	10	0,654
Consommateurs d'eau du robinet seulement	1578	1566	12	0,599	1568	1598	30	0,239

1. Les consommateurs mixtes sont ceux qui ont bu de l'eau du robinet et embouteillée le jour précédant l'entrevue.

Pour conclure, à la lumière de nos résultats, la consommation d'eau ne semble pas influencée par le fait de résider dans un territoire en surplus de fumier, mais plutôt liée à la source d'approvisionnement de la résidence du consommateur : l'eau de puits est consommée en quantité plus grande que celle qui alimente les réseaux publics. Les puits sont plus souvent rencontrés en zone rurale, donc la consommation globale est légèrement plus élevée. Il faut retenir aussi que les consommateurs d'eau embouteillée contribuent dans une certaine mesure à réduire les quantités d'eau du robinet consommée. Pour notre échantillon, ce sont les individus, particulièrement les témoins, desservis en eau potable par les réseaux publics qui en consomment le plus.

Les résultats de notre étude nous amènent donc à faire les constats suivants :

- La consommation journalière d'eau par personne est comparable entre les deux territoires étudiés lorsque l'on considère la même source d'approvisionnement; cependant l'eau de source privée est consommée en volume plus grand que celle de source publique.
- La consommation journalière d'eau embouteillée est plus fréquente parmi les consommateurs d'eau domiciliés sur le territoire témoin que dans le secteur en surplus; cela est en lien avec la présence plus importante de réseaux publics dans ce territoire.
- La consommation journalière d'eau du robinet au domicile est un peu plus élevée sur le territoire en surplus que témoin (> 97 ml/j, $p \leq 0,001$). Ceci résulte de la présence plus importante de puits privés et d'aqueducs privés sur ce territoire en surplus.
- La consommation journalière d'eau du robinet au domicile des répondants, ajustée pour la source d'approvisionnement, puits et réseaux publics, est semblable entre les deux territoires de résidence (écart de 26 ml/j, $p = 0,260$).
- La consommation journalière d'eau du robinet au domicile des consommateurs, ajustée pour la source d'approvisionnement, puits et réseaux publics, est semblable entre les deux territoires de résidence (écart de 10 ml/j, $p = 0,654$).

Puisque les gens qui habitent dans cette zone en surplus disposent plus souvent d'une source d'eau privée, il est approprié de constater qu'ils consomment plus d'eau que les témoins domiciliés en milieu urbain. En outre, les travaux de Levallois *et al.*, (Levallois *et al.*, 1998) démontrent une consommation totale d'eau accrue en région rurale québécoise avec 1 760 ml/j (n = 67) comparativement à 1 493 ml/j (n = 58) pour les régions urbaines (p = 0,106), mais la source d'approvisionnement n'est pas précisée.

Notons que dans la comparaison des aires de résidence, les données ont été ajustées pour le jour de semaine, le sexe et l'âge afin de limiter le biais de confusion. De fait, nos résultats démontrent une variation de consommation d'eau selon le sexe et l'âge. Un effet de l'âge a été aussi observé dans les études canadienne (Santé et Bien-être social Canada, 1981), française (Gofti-Laroche *et al.*, 2001) ainsi que pour le sexe dans les études américaines (United States Environmental Protection Agency, 2000, Ershow et Cantor, 1989). L'ajustement des données de consommation d'eau selon ces variables atteste toutefois un faible impact sur les moyennes de consommation d'eau de cette étude. La différence entre les moyennes arithmétiques ajustées et non ajustées en témoigne. Il faut préciser, cependant, que la différence de répartition de ces variables entre les deux territoires de résidence n'est pas majeure, notamment pour la variable sexe.

Finalement, des écarts de consommation d'eau du robinet ont été observés dans notre étude particulièrement entre les niveaux de scolarité primaire et universitaire ainsi qu'entre les niveaux de revenu de moins de 20 000 \$ et de 80 000 \$ et plus. L'impact du niveau de scolarité est mineur et incitait à réduire un peu plus l'effectif en raison des valeurs manquantes. De même, l'effectif aurait été réduit considérablement si nous avions ajusté pour le revenu. En introduisant ces deux variables dans le modèle, le coefficient de détermination affichait un gain négligeable de 0,004. Les données ont donc été ajustées seulement pour le sexe, l'âge et le jour de consommation.

6.3.3 Qualité et risque de consommation d'eau du robinet

L'enquête menée dans la région de Québec de Grondin *et al.* (Grondin *et al.*, 1996) démontre que les Québécois sont plutôt satisfaits de la qualité de l'eau provenant du fleuve Saint-Laurent et d'autres sources d'eau de surface distribuée par leur municipalité. En effet, l'eau du robinet était évaluée comme de bonne qualité à excellente pour 77,0 % des répondants. D'après les études citées par ces auteurs, l'eau est qualifiée de bonne à très bonne par une plus grande proportion de Québécois que par des gens domiciliés à Winnipeg ou à Toronto; il en est de même d'après un sondage québécois réalisé au cours des années 1990. Les résultats de notre enquête approuvent le fait que les Québécois sont plus satisfaits que les résidents d'autres provinces canadiennes puisque à 82,7 % des participants desservis par un réseau public sont d'avis que la qualité de l'eau varie de bonne à très bonne. Une meilleure appréciation est cependant accordée à l'eau souterraine qu'à celle de surface et à l'eau non désinfectée au chlore. Cet aspect de notre étude apporte donc une nuance dans la comparaison des résultats avec ceux des autres enquêtes.

Le risque de consommation d'eau du robinet observé dans l'étude actuelle dénote une grande confiance en raison d'une proportion de consommateurs supérieure à 85,0 % associée à une perception du risque de consommer l'eau du robinet située à un niveau peu élevé ou nul. Cette opinion est en lien avec la source d'eau potable et le mode de traitement de l'eau brute : 92,6 % de ceux qui disposent d'une installation privée et 86,4 % des individus desservis par un réseau public partagent cette opinion; pour une source d'eau publique désinfectée au chlore, la proportion reste stable à 86,0 %; pour l'eau non chlorée, la proportion équivaut à celle associée aux systèmes privés, évaluée à 91,6 %. En se rapportant à l'étude de Grondin *et al.* (Grondin *et al.*, 1996), les Québécois domiciliés dans les villes de Sainte-Foy, Lévis, Québec et Sillery ont accordé un niveau de risque qui va de nul à mineur pour l'eau du robinet dans une proportion de 92,7 %, supérieure à celle observée dans notre étude. Toutefois, les riverains du Saint-Laurent sont d'avis que le risque varie de faible à nul dans des proportions comparables à celles de notre enquête : 82,9 % à 87,3 % pour les aqueducs publics et 90,2 % pour les aqueducs et les puits privés (Dewailly, 1999). Les perceptions du risque apparaissent

donc stables et favorables à un niveau de risque faible depuis les années 1995, tant pour l'eau de source publique que privée.

Ces analyses, en accord avec la littérature, nous incitent à conclure que la présente étude fournit un bilan positif de la perception de la qualité et du risque lié à l'eau potable : plus de 80,0 % des répondants en territoire en surplus ou témoin, desservis par un système privé ou un réseau public, qualifient l'eau de plutôt bonne à très bonne et le risque de peu élevé à nul. L'eau des puits ou des aqueducs privés est dans l'ensemble mieux perçue que celle distribuée par les réseaux publics et l'eau souterraine non chlorée mieux que l'eau chlorée.

6.3.4 Perceptions de l'impact de certaines activités agricoles sur la qualité de l'eau du robinet au domicile

Les répondants domiciliés sur le territoire de petites municipalités (< 2 000 habitants) ont été questionnés spécifiquement sur leur perception de l'impact des activités agricoles. Selon les perceptions de ce sous-groupe de répondants, les activités d'élevage d'animaux de ferme et d'agriculture sont peu dommageables ou sans effet pour 75,0 % de ceux qui disposent d'une installation privée en comparaison d'environ 65,0 % de ceux desservis par les réseaux publics, et ce, sans différence notable entre les deux territoires de résidence. Par contre, 43,9 % des répondants de la zone en surplus desservis par les réseaux publics expriment une certaine inquiétude au regard de l'épandage de fumier puisqu'ils sont d'avis que cette activité est d'assez à très dommageable pour la qualité de l'eau du robinet, opinion partagée par environ 30,0 % de tous les autres répondants. Comme ces aspects n'étaient pas l'objectif principal de notre enquête, nous n'avons pas approfondi l'analyse de ces données.

7 CONCLUSION

Dans le cadre d'une démarche d'évaluation du risque, nous avons voulu évaluer la contamination de l'eau de consommation par les nitrates en milieu agricole et nous avons voulu y associer un profil de consommation d'eau dans un domicile spécifiquement localisé dans un milieu rural, particulièrement en situation de surplus de fumier. Afin de quantifier l'exposition possible aux agents polluants de l'eau consommée, cette étude visait à évaluer les habitudes de consommation d'eau des résidents dans les municipalités en surplus de fumier en comparant les données avec celles provenant d'un territoire sans surplus de fumier.

Nos résultats suggèrent que la consommation d'eau du robinet n'est pas influencée par le fait de demeurer dans un territoire en surplus de fumier, mais qu'elle est plutôt liée à la source d'approvisionnement de la résidence du consommateur : l'eau d'aqueduc et de puits privés est consommée en plus grande quantité que celle qui alimente les réseaux publics, quel que soit le territoire de résidence. De plus, les consommateurs d'eau de puits sont moins enclins à consommer de l'eau embouteillée. Or, les résidents sur le territoire en surplus de fumier sont plus nombreux à boire de l'eau de puits et consomment donc globalement plus d'eau du robinet que les résidents sur le territoire de référence. Cette consommation plus élevée doit être prise en considération dans l'évaluation des risques associés aux agents polluants véhiculés par l'eau de boisson.

La quantité d'eau consommée quotidiennement évaluée dans cette étude tient compte des particularités de cette population et des objectifs propres à cette étude. À la lumière de nos résultats et des travaux antérieurs, il importe donc de considérer dans l'évaluation du risque la source d'approvisionnement à laquelle est associé un profil de consommation d'eau différent, et donc possiblement un risque différent.

Pour les résidents de ces territoires, l'eau du robinet distribuée au domicile est jugée, pour la plupart d'entre eux, de bonne qualité et implique peu ou pas de risque à la santé. Toutefois, plusieurs résidents approvisionnés en eau potable par un réseau public, et qui demeurent dans des municipalités où se pratique l'épandage de fumier, semblent préoccupés par des répercussions possibles de cette activité sur la qualité de l'eau du robinet.

Les résultats de cette étude ont mis en évidence le profil spécifique de consommation des populations rurales. Ces résultats s'avéreront particulièrement utiles afin de bien considérer, dans notre analyse de risque, le profil spécifique de consommation chez les utilisateurs de puits domestiques ou de petits réseaux privés des territoires sous étude.

8 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Burmester, D. E. (1998), Lognormal distributions for total water intake and tap water intake by pregnant and lactating women in the United States, *Risk Anal*, 18(2), 215-219.
- Callahan, M. A., Clickner, R. P., Whitmore, R. W., Kalton, G. et Sexton, K. (1995), Overview of important design issues for a National Human Exposure Assessment Survey, *J Expo Anal Environ Epidemiol*, 5(3), 257-282.
- Colford, J. M., Jr., Rees, J. R., Wade, T. J., Khalakdina, A., Hilton, J. F., Ergas, I. J., Burns, S., Benker, A., Ma, C., Bowen, C., Mills, D. C., Vugia, D. J., Juranek, D. D. et Levy, D. A. (2002), Participant blinding and gastrointestinal illness in a randomized, controlled trial of an in-home drinking water intervention, *Emerg Infect Dis*, 8(1), 29-36.
- Cox, B. et Cohen, S. B. (1985), Methodological issues for health care surveys, In *Statistics, textbooks and monographs*, Vol. 6 Dekker, M., New York, p. 446.
- Dewailly, E. (1999), Enquête santé sur les usages et perceptions du St-Laurent, *St-Laurent Vision* 2000, 196 p.
- Ershow, A. G. et Cantor, K. P. (1989), Total water and tapwater intake in the United States: population-based estimates of quantities and sources, National Cancer Institute, 112 p.
- Gofti-Laroche, L., Potelon, J. L., Da Silva, E. et Zmirou, D. (2001), [Description of drinking water intake in French communities (E.M.I.R.A. study)], *Rev Epidemiol Sante Publique*, 49(5), 411-422.
- Grondin, J., Levallois, P., Morel, S. et Gingras, S. (1996), The influence of demographics, risk perception, knowledge, and organoleptics on water consumption patterns In *Dedicated to Safe Drinking Water*, June 23-27AWWA, Toronto, Ontario, p. 537-546.
- Hudon, E., Zayed, J., Lainesse, P. et Loranger, S. (1991), Habitudes de consommation de l'eau potable au Québec et perception du risque pour le consommateur, *Sciences et techniques de l'eau*, 24(4), 357-362.
- Levallois, P., Guévin, N., Gingras, S., Levesque, B., Weber, J. P. et Letarte, R. (1998), New patterns of drinking-water consumption : results of a pilot study, *Sci Total Environ*, 209(2-3), 233-241.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (2002), Lignes directrices pour la réalisation des évaluations du risque toxicologique pour la santé humaine, Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux, 124 p.
- Organisation mondiale de la Santé (2000), Directives de qualité pour l'eau de boisson; Volume 2-Critères d'hygiène et documentation à l'appui, Organisation mondiale de la Santé, Genève, 1050 p.
- Robertson, B., Forbes, A., Sinclair, M. et Black, J. e. a. (2000), How well does a telephone questionnaire measure drinking water intake?, *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 24(6), 619-622.
- Santé Canada (1996), Conférence nationale de concertation sur la surveillance des toxi-infections d'origine alimentaire et hydrique et des maladies entériques : résumé des travaux, Direction générale de la protection de la santé, 60 p.

Santé et Bien-être social Canada (1981), Consommation de l'eau du robinet au Canada, Direction de l'hygiène du milieu, Direction générale de la protection de la santé, 80 p.

Shimokura, G. H., Savitz, D. A. et Symanski, E. (1998), Assessment of water use for estimating exposure to tap water contaminants, *Environ Health Perspect*, 106(2), 55-59.

Swan, P. B. (1983), Food consumption by individuals in the United States: two major surveys, *Annu Rev Nutr*, 3, 413-432.

United States Environmental Protection Agency (2000), Estimated per capita water ingestion in the United States - Based on data collected by the United States Department of Agriculture's 1994-1996 continuing survey of food intakes by individuals, Office of Water, 49 p.

Zender, R., Bachand, A. M. et Reif, J. S. (2001), Exposure to tap water during pregnancy, *J Expo Anal Environ Epidemiol*, 11(3), 224-230.

ANNEXE 1

LISTE DES MUNICIPALITÉS SOUMISE PAR LE MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

Tableau A1-1 Liste des municipalités soumise par le ministère de l'Environnement**a) Municipalités en surplus**

Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan phosphore	% de terre agricole
Lanaudière			
61013	Crabtree	4	33
64020	La Plaine	6	31
60040	L'Épiphanie	10	50
63025	Saint-Alexis	5	102
61040	Saint-Ambroise-de-Kildare	25	51
52075	Saint-Cléophas-de-Brandon	14	66
63005	Sainte-Marie-Salomé	18	34
63030	Saint-Esprit	33	86
62007	Saint-Félix-de-Valois	294	35
63065	Saint-Liguori	2	49
63050	Saint-Lin	23	40
52070	Saint-Norbert	9	32
61005	Saint-Paul	14	53
61020	Saint-Pierre	20	80
63035	Saint-Roch-de-l'Achigan	40	79
63040	Saint-Roch-Ouest	133	76
Chaudière-Appalaches			
29085	Aubert-Gallion	9	32
19105	Beaumont	10	38
19070	Honfleur	34	72
19090	La Durantaye	7	57
24010	Pintendre	6	34
31130	Sacré-Coeur-de-Jésus	2	30
33045	Saint-Agapit	12	45
19062	Saint-Anselme	113	60
26055	Saint-Bernard	175	80
19097	Saint-Charles-de-Bellechasse	20	49
33017	Sainte-Agathe-de-Lotbinière	13	28
19055	Sainte-Claire	51	42
26040	Sainte-Hénédine	65	63
26022	Saint-Elzéar	98	46
26035	Sainte-Marguerite	88	46
26030	Sainte-Marie	44	41
29112	Saint-Éphrem-de-Beauce	9	36
33050	Saint-Flavien	143	45
33055	Saint-Flavien	38	49
27065	Saint-Frédéric	49	29
19075	Saint-Gervais	55	59
24005	Saint-Henri	68	56
29040	Saint-Honoré	4	39
26063	Saint-Isidore	78	63
31140	Saint-Jacques-de-Leeds	19	34
27050	Saint-Joseph-des-Érables	25	39
27055	Saint-Jules	37	38
19050	Saint-Lazare-de-Bellechasse	27	28
19110	Saint-Michel-de-Bellechasse	8	79
33030	Saint-Narcisse-de-Beaurivage	128	61
27035	Saint-Odilon-de-Cranbourne	45	27
33025	Saint-Patrice-de-Beaurivage	85	40
26010	Saints-Anges	75	30
33007	Saint-Sylvestre	62	25

Tableau A1-1 Liste des municipalités soumise par le ministère de l'Environnement (suite)

Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan phosphore	% de terre agricole
19117	Saint-Vallier	1	45
27008	Saint-Victor	32	34
26048	Scott	115	38
26015	Vallée-Jonction	36	30
Yamaska			
55008	Ange-Gardien	236	72
48005	Béthanie	41	37
46090	Brigham	17	33
46070	Brome	3	29
46050	Dunham	3	25
49015	Durham-Sud	4	42
47020	Granby	34	35
54035	La Présentation	21	85
49020	Lefebvre	14	30
56097	Mont-Saint-Grégoire	60	71
46110	Rainville	47	57
55040	Rougemont	11	70
48015	Roxton	41	29
48010	Roxton Falls	58	35
47047	Roxton Pond	73	27
47010	Saint-Alphonse	224	69
48030	Saint-André-d'Acton	2	35
54105	Saint-Barnabé-Sud	16	84
55025	Saint-Césaire	3	95
54060	Saint-Dominique	71	58
55030	Sainte-Angèle-de-Monnoir	8	53
42050	Sainte-Anne-de-la-Rochelle	20	26
56105	Sainte-Brigide-d'Iberville	13	76
47055	Sainte-Cécile-de-Milton	5	52
48020	Sainte-Christine	39	27
49100	Saint-Édmond-de-Grantham	70	39
54095	Sainte-Hélène-de-Bagot	52	75
54085	Sainte-Rosalie	7	80
49105	Saint-Eugène	13	34
49048	Saint-Germain-de-Grantham	32	63
54100	Saint-Hugues	24	79
54055	Saint-Hyacinthe-le-Confesseur	82	100
46095	Saint-Ignace-de-Stanbridge	13	54
47040	Saint-Joachim-de-Shefford	56	27
54110	Saint-Jude	10	41
54072	Saint-Liboire	32	66
54120	Saint-Louis	12	54
48050	Saint-Nazaire-d'Acton	60	52
55015	Saint-Paul-d'Abbotsford	75	29
54010	Saint-Pie	18	78
54090	Saint-Simon	14	66
48045	Saint-Théodore-d'Acton	25	49
54065	Saint-Valérien-de-Milton	65	55
47035	Shefford	23	25
48038	Upton	27	90
42060	Valcourt	7	25
47030	Warden	65	34
49040	Wickham	155	38

Tableau A1-1 Liste des municipalités soumise par le ministère de l'Environnement (suite)

Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan phosphore	% de terre agricole
Centre-du-Québec			
39030	Chesterville	12	32
42110	Cleveland	2	29
40047	Danville	1	27
49005	Kingsey	10	48
32045	Plessisville	18	34
32035	Princeville	4	33
39085	Saint-Albert	52	60
40025	Saint-Camille	4	32
39060	Saint-Christophe-d'Arthabaska	16	45
39117	Sainte-Clotilde-de-Horton	15	39
39090	Sainte-Élisabeth-de-Warwick	13	72
50050	Sainte-Perpétue	4	68
39105	Sainte-Séraphine	40	41
32023	Sainte-Sophie-d'Halifax	8	34
49005	Saint-Félix-de-Kingsey	10	48
32015	Saint-Ferdinand	5	28
40032	Saint-Georges-de-Windsor	7	33
50042	Saint-Léonard-d'Aston	1	48
39042	Saint-Norbert-d'Arthabaska	6	46
39020	Saint-Rémi-de-Tingwick	6	39
39145	Saint-Rosaire	34	25
39135	Saint-Valère	1	38
50023	Saint-Wenceslas	43	44
39062	Victoriaville	13	45
39080	Warwick	1	75
40017	Wotton	8	36

b) Municipalités pour stations témoins

Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan phosphore	% de terre agricole
Lanaudière			
52035	Berthierville	-8	6
61025	Joliette	-14	3
64005	Lachenaie	-20	11
78095	Lac-Supérieur	-20	0
75035	Lafontaine	-14	17
52020	Lanoraie-d'Autray	-16	15
60035	L'Épiphanie	-10	14
62055	Notre-Dame-de-la-Merci	-29	0
62037	Rawdon	-11	9
60015	Repentigny	-30	1
52010	Saint-Antoine-de-Lavaltrie	-16	19
77022	Sainte-Adèle	-16	0
62070	Sainte-Émélie-de-l'Énergie	-8	1
62030	Sainte-Marcelline-de-Kildare	-4	10
62080	Saint-Zénon	-3	0
Chaudière-Appalaches			
30055	Audet	-1	9
30025	Frontenac	-12	3
30030	Lac-Mégantic	-21	7
24020	Lévis	-1	5

Tableau A1-1 Liste des municipalités soumise par le ministère de l'Environnement (suite)

Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan phosphore	% de terre agricole
30035	Marston	-10	0
29120	Notre-Dame-des-Pins	-5	8
30020	Piopolis	-8	6
27015	Saint-Alfred	-9	14
29057	Saint-Côme-Linière	-3	11
28040	Saint-Cyprien	-14	1
28015	Sainte-Aurélie	-3	3
25015	Sainte-Hélène-de-Breakeyville	-18	10
28030	Sainte-Rose-de-Watford	-4	6
29020	Saint-Hilaire-de-Dorset	-6	3
29090	Saint-Jean-de-la-Lande	-4	16
28035	Saint-Louis-de-Gonzague	-10	0
25043	Saint-Nicolas	-7	19
28020	Saint-Prosper	-3	9
30070	Saint-Robert-Bellarmin	-7	1
25025	Saint-Romuald	-16	0
30085	Saint-Sébastien	-4	17
29005	Saint-Théophile	-10	2
Centre-du-Québec			
41117	Dudswell	-1	11
39010	Ham-Nord	-1	23
40010	Saint-Adrien	-3	12
40005	Saint-Joseph-de-Ham-Sud	-7	6
40055	Trois-Lacs	-5	12
Yamaska			
48025	Acton Vale	-13	8
45095	Bolton-Est	-16	4
46065	Bolton-Ouest	-4	13
46080	Cowansville	-1	10
49057	Drummondville	-15	10
46085	East Farnham	-24	1
46115	Farnham	-10	0
45115	Orford	-14	2
45030	Potton	-8	11
42032	Racine	-2	17
55020	Saint-Césaire	-44	9
54015	Saint-Damase	-31	13
53065	Sainte-Anne-de-Sorel	-30	20
54080	Sainte-Rosalie	-38	10
45110	Stukely	-4	7
53057	Sorel	-24	23
46060	Sutton	-6	9
47025	Waterloo	-4	7

ANNEXE 2

MUNICIPALITÉS ADMISSIBLES ET NON ADMISSIBLES POUR L'ÉTUDE

Classification des municipalités

Les municipalités sous étude ont été choisies par le MENV en vue d'effectuer un échantillonnage d'eau des puits privés et des analyses subséquentes de la qualité de l'eau de consommation chez les citoyens. Cette procédure a été réalisée sur la base des territoires géographiques municipaux existant en 1999. Depuis, les remaniements des territoires municipaux ont amené des contraintes d'échantillonnage que la firme de sondage a prises en considération à partir de la liste des municipalités que nous leur avons fournie. De ce fait, pour la présente étude, certaines précisions relatives aux municipalités ont été considérées pour l'évaluation des quantités d'eau de consommation.

Les tableaux A2-3 et A2-4 présentent la liste des municipalités, telle qu'elle a été fournie à la firme d'enquête. Les valeurs des paramètres de sélection des municipalités (en vigueur pour l'année 1999), soit le bilan phosphore, le pourcentage de terre agricole et le pourcentage de territoire dans le bassin versant respectif, y sont présentées pour chaque municipalité par région administrative. En consultant les tableaux, les spécifications indiquées au bas de chacun d'eux et à considérer sont les suivantes :

1. Les codes géographiques des municipalités actualisés pour l'année 2001.
2. Certains répondants proviennent de municipalités de même toponyme mais de statut différent (ville, paroisse, village). Ainsi, dans l'impossibilité d'identifier un code postal distinct pour chaque municipalité, les moyennes pondérées des paramètres utilisés pour la sélection des municipalités ont été réévaluées. Ceci s'applique aux municipalités de Saint-Alexis (63025), Sainte-Rosalie (54080 et 54085), Saint-Pie (54010), Saint-Damase (54015), Sutton (46060) et Saint-Césaire (55025 et 55020). En prenant en considération les nouvelles valeurs attribuées aux paramètres de sélection, Saint-Damase est retirée de l'étude puisque les nouvelles valeurs ne répondent plus aux critères de classification. À remarquer qu'une municipalité Sainte-Rosalie et une municipalité Saint-Césaire étaient classées en surplus; les deux autres portant le toponyme de chacune de ces municipalités étaient classées « témoin ». Lors de l'échantillonnage, ces municipalités ont été classées dans le groupe « en surplus ». Les paramètres de classification recalculés sont conformes à ce classement (tableau A2-1).
3. En se rapportant aux codes postaux du lieu de résidence des participants, certains d'entre eux ont été exclus *a posteriori*, ce qui explique la réduction de l'effectif de l'étude actuelle. Seuls les codes postaux qui classaient clairement les cas dans une municipalité donnée ont été considérés. Le tableau A2-2 présente les municipalités concernées et la raison de l'exclusion.
4. Les municipalités faisant partie en 2001 d'une municipalité autre que celle sous étude (exemple, La Plaine (64020), fait partie du territoire de la municipalité de Terrebonne) sont mises en notation au bas des tableaux. Les paramètres de sélection de la municipalité d'origine (exemple, La Plaine) représentent les valeurs retenues pour l'étude, puisque chaque participant a confirmé son lieu de résidence dans ces municipalités. Ainsi, la classification de ces municipalités demeure inchangée pour l'analyse. Ceci concerne les municipalités de La Plaine, Aubert-Gallion, Saint-Hyacinthe-le-Confesseur, Rainville, Saint-André-d'Acton, Lachenaie, Saint-Antoine-de-Lavaltrie, Saint-Jean-de-la-Lande, Sainte-Rosalie, Sorel, Trois-Lacs et Stukely.
5. Les municipalités en surplus ont été classées dans les strates numérotées de 1 à 6 et les municipalités de référence dans les strates numérotées de 7 à 12.

Tableau A2-1 Évaluation des nouveaux paramètres de sélection des municipalités

Municipalité regroupée	Paramètres	Municipalité 1	Municipalité 2	Moyenne des 2 municipalités
Saint-Alexis	Code municipal	63020	63025	
	Superficie km ²	6,7	36,36	
	Bilan phosphore	-13	5	2,2
	Superficie agricole (%)	28,5	100	88,9
Sainte-Rosalie	Code municipal	54080	54085	
	Superficie km ²	3,84	52,34	
	Bilan phosphore	-38	7	3,92
	Superficie agricole	10,16	79,7	54,53
Saint-Damase	Code municipal	54015	54020	
	Superficie km ²	3,59	77,89	
	Bilan phosphore	-31	-10	-10,93
	Superficie agricole (%)	12,53	100	96,10
Saint-Pie	Code municipal	54005	54010	
	Superficie km ²	2,63	105,73	
	Bilan phosphore	388	18	26,98
	Superficie agricole (%)	3,04	78,27	76,44
Sutton	Code municipal	46060	46055	
	Superficie km ²	238,99	8,85	
	Bilan phosphore	-6,0	-12	- 6,21
	Superficie agricole (%)	8,55	22,94	9,06
Saint-Césaire	Code municipal	55025	55020	
	Superficie km ²	4,27	79,91	
	Bilan phosphore	-44	3	0,7
	Superficie agricole (%)	9,37	92,21	88

Tableau A2-2 Municipalités exclues de l'étude des adultes *a posteriori*

Code municipal	Nom	Raisons	Nombre de participants retirés de l'étude
60040	L'Épiphanie	Étude, mais classée témoin lors de l'échantillonnage	46
47015	Granby (ville)	Non à l'étude	13
32040	Plessisville (ville)		106
13010	Saint-Jean-de-la-Lande		17
17030	Sainte-Perpétue		18
56050	Saint-Sébastien		5
39097	Kingsey Falls		1
54015	Saint-Damase	Ne répond plus aux critères de sélection	88
Total			294

Tableau A2-3 Municipalités en surplus échantillonnées

a) Région de Lanaudière

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin
Assumption	01	63025	Saint-Alexis ¹	5	102	100,0
	01	61020	Saint-Pierre	20	80	100,0
	01	63040	Saint-Roch-Ouest	133	76	100,0
	02	63005	Sainte-Marie-Salomé	18	34	100,0
	02	63030	Saint-Esprit	33	86	99,4
	02	63065	Saint-Liguori	2	49	98,4
	03	61013	Crabtree	4	33	95,2
	03	61040	Saint-Ambroise-de-Kildare	25	51	98,5
	03	61005	Saint-Paul	14	53	96,7
	03	63035	Saint-Roch-de-l'Achigan	40	79	76,2
	05	63050	Saint-Lin-Laurentide ²	23	40	82,0
	05	64020	La Plaine ³	6	31	4,4
	09	60040	L'Épiphanie ⁴	10	50	83,9
	Bayonne	01	52075	Saint-Cléophas-de-Brandon	14	66
02		52070	Saint-Norbert	9	32	100,0
04		62007	Saint-Félix-de-Valois	294	35	93,7

1. En raison d'un code postal commun à Saint-Alexis village (63020) et Saint-Alexis paroisse (63025) à l'étude, Saint-Alexis constitue donc une seule entité et une municipalité à l'étude pour les puits puisqu'on attribue à Saint-Alexis les moyennes pondérées des paramètres de sélection suivants : bilan phosphore de 2,2, le % de territoire agricole = 88,9 %.
2. Code municipal actualisé 2001 : Saint-Lin 63048.
3. Le territoire fait partie de la municipalité de Terrebonne (64008).
4. Les résidents de L'Épiphanie code 60040 ont été échantillonnés parmi les répondants de la strate 9 (L'Épiphanie 60035), alors qu'ils étaient classés à l'étude dans l'échantillon initial.

Tableau A2-3 Municipalités en surplus échantillonnées (suite)

b) Région de Chaudière-Appalaches

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin
Boyer	01	19090	La Durantaye	7	57	32,9
	02	19110	Saint-Michel-de-Bellechasse	8	79	56,6
	02	19117	Saint-Vallier	1	45	1,7
	03	19105	Beaumont	10	38	1,6
	03	19097	Saint-Charles-de-Bellechasse	20	49	74,4
	03	19075	Saint-Gervais	55	59	16,5
Chaudière	01	31130	Sacré-Coeur-de-Jésus	2	30	89,6
	01	26010	Saints-Anges	75	30	98,9
	01	33050	Saint-Flavien ¹	38	49	31,0
	01	33055	Saint-Flavien ¹	143	45	31,0
	01	29040	Saint-Honoré ²	4	39	100,0
	01	31140	Saint-Jacques-de-Leeds	19	34	5,6
	01	27050	Saint-Joseph-des-Érables	25	39	97,4
	01	27055	Saint-Jules	37	38	100,0
	01	33007	Saint-Sylvestre	62	25	87,1
	02	33017	Sainte-Agathe-de-Lotbinière	13	28	20,4
	02	26022	Saint-Elzéar	98	46	97,9
	02	27065	Saint-Frédéric	49	29	98,1
	02	33030	Saint-Narcisse-de-Beaurivage	128	61	98,6
	02	33025	Saint-Patrice-de-Beaurivage	85	40	100,0
	02	26015	Vallée-Jonction	36	30	93,8
	03	33045	Saint-Agapit	12	45	100,0
	03	26055	Saint-Bernard	175	80	96,6
	03	29112	Saint-Éphrem-de-Beauce	9	36	97,0
	03	27008	Saint-Victor	32	34	99,2
	03	29085	Aubert-Gallion ³	9	32	100,0
05	26030	Sainte-Marie	44	41	97,8	
Etchemin	01	19070	Honfleur	34	72	99,5
	01	26035	Sainte-Marguerite	88	46	100,0
	02	26040	Sainte-Hénédine	65	63	89,9
	02	27035	Saint-Odilon-de-Cranbourne	45	27	100,0
	02	26048	Scott	115	38	100,0
	03	19062	Saint-Anselme	113	60	58,4
	03	19055	Sainte-Claire	51	42	100,0
	03	24005	Saint-Henri	68	56	98,3
	03	26063	Saint-Isidore	78	63	99,8
	03	19050	Saint-Lazare-de-Bellechasse	27	28	72,5
04	24010	Pintendre	6	34	17,9	

1. Les territoires de ces deux municipalités font partie de la municipalité de Saint-Flavien (33052).

2. Code municipal actualisé 2001 : Saint-Honoré-de-Shenley (29038).

3. Le territoire fait partie de la municipalité de Saint-Georges (29073).

Tableau A2-3 Municipalités en surplus échantillonnées (suite)

c) Région Centre-du-Québec

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin
Nicolet	01	39030	Chesterville	12	32	98,2
	01	40025	Saint-Camille	4	32	92,5
	01	39090	Sainte-Élisabeth-de-Warwick	13	72	98,0
	01	39105	Sainte-Séraphine	40	41	99,3
	01	32023	Sainte-Sophie-d'Halifax	8	34	40,5
	01	32015	Saint-Ferdinand ¹	5	28	23,0
	01	40032	Saint-Georges-de-Windsor	7	33	58,2
	01	39042	Saint-Norbert-d'Arthabaska	6	46	100,0
	01	39020	Saint-Rémi-de-Tingwick	6	39	97,9
	01	39145	Saint-Rosaire	34	25	25,2
	02	42110	Cleveland	2	29	27,9
	02	49005	Kingsey (Saint-Félix-de-Kingsey)	10	48	58,6
	02	32035	Princeville ¹	4	33	33,3
	02	39085	Saint-Albert	52	60	100,0
	02	39117	Sainte-Clotilde-de-Horton	15	39	100,0
	02	50050	Sainte-Perpétue	4	68	99,3
	02	39135	Saint-Valère	1	38	94,2
	02	50023	Saint-Wenceslas	43	44	8,6
	02	39080	Warwick ¹	1	75	100,0
	02	40017	Wotton	8	36	98,2
	03	40047	Danville	1	27	100,0
	03	32045	Plessisville	18	34	3,6
	03	39060	Saint-Christophe-d'Arthabaska	16	45	100,0
	03	50042	Saint-Léonard-d'Aston	1	48	79,2
	06	39062	Victoriaville	13	45	95,0

1. Code municipal actualisé 2001 : Saint-Ferdinand (32013); Warwick (39077); Princeville (32033).

Tableau A2-3 Municipalités en surplus échantillonnées (suite)

d) Région de la Montérégie

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin
Yamaska	01	49020	Lefebvre	14	30	41,1
	01	48005	Béthanie	41	37	99,7
	01	46070	Brome	3	29	100,0
	01	42050	Sainte-Anne-de-la-Rochelle	20	26	98,6
	01	48020	Sainte-Christine	39	27	97,2
	01	49100	Saint-Edmond-de-Grantham	70	39	100,0
	01	46095	Saint-Ignace-de-Stanbridge	13	54	3,8
	01	48050	Saint-Nazaire-d'Acton	60	52	97,8
	01	47030	Warden	65	34	95,8
	01	54120	Saint-Louis	12	54	91,0
	02	49015	Durham-Sud	4	42	37,8
	02	54035	La Présentation	21	85	87,5
	02	55040	Rougemont ¹	11	70	61,2
	02	48015	Roxton	41	29	99,5
	02	48010	Roxton Falls	58	35	100,0
	02	54105	Saint-Barnabé-Sud	16	84	98,3
	02	55025	Saint-Césaire ^{1,2}	3	95	100,0
	02	46110	Rainville ³	47	57	-
	02	54085	Sainte-Rosalie ⁴	7	80	100,0
	02	54055	Saint-Hyacinthe-le-Confesseur ⁵	82	100	100,0
	02	54095	Sainte-Hélène-de-Bagot	52	75	100,0
	02	49105	Saint-Eugène	13	34	100,0
	02	55030	Sainte-Angèle-de-Monnoir	8	53	37,4
	02	56105	Sainte-Brigide-d'Iberville	13	76	96,7
	02	54100	Saint-Hugues	24	79	100,0
	02	47040	Saint-Joachim-de-Shefford	56	27	98,4
	02	54110	Saint-Jude	10	41	81,3
	02	54090	Saint-Simon	14	66	98,1
	02	48045	Saint-Théodore-d'Acton	25	49	100,0
	02	54065	Saint-Valérien-de-Milton	65	55	98,9
	02	42060	Valcourt	7	25	99,1
	03	55008	Ange-Gardien	236	72	98,6
	03	46090	Brigham	17	33	96,1
	03	46050	Dunham	3	25	39,2
	03	56097	Mont-Saint-Grégoire	60	71	6,1
	03	47047	Roxton Pond	73	27	98,8
	03	47010	Saint-Alphonse	224	69	100,0
	03	54060	Saint-Dominique	71	58	98,4
	03	47055	Sainte-Cécile-de-Milton	5	52	100,0
	03	54072	Saint-Liboire	32	66	96,8
	03	49048	Saint-Germain-de-Grantham	32	63	43,2
	03	55015	Saint-Paul-d'Abbotsford	75	29	98,9
	03	54010	Saint-Pie ⁶	18	78	98,8
	03	47035	Shefford ⁷	23	25	97,8
	03	49040	Wickham	155	38	9,8
	03	48030	Saint-André-d'Acton ⁸	2	35	-
	03	48038	Upton	27	90	100,0
	05	47020	Granby Canton	34	35	99,5

- Code municipal actualisé 2001 : Rougemont (55037); Saint-Césaire (55023).
- Saint-Césaire ville (55023) constitue une municipalité à l'étude pour les puits, puisqu'on attribue à Saint-Césaire les moyennes pondérées des critères de sélection suivants : bilan phosphore = 1 et le % de territoire agricole = 90 %.
- Le territoire de Rainville fait partie de la municipalité témoin de Farnham (46112).
- Ce territoire de Sainte-Rosalie (paroisse) à l'étude (54085) et celui de Sainte-Rosalie ville (54080) font partie de Saint-Hyacinthe (54048). En raison d'un code postal commun à ces deux secteurs municipaux, les participants de chaque municipalité ne peuvent être identifiés. Sainte-Rosalie constitue donc une seule entité et une municipalité à l'étude pour les puits, puisqu'on attribue à Sainte-Rosalie les moyennes pondérées des paramètres de sélection suivants : bilan phosphore de 3,92 et le % de territoire agricole = 54,53 %.
- Le territoire fait partie de la municipalité à l'étude de Saint-Hyacinthe (54048).
- En raison d'un code postal commun, les participants de Saint-Pie ville (54005) et de Saint-Pie paroisse (54010) ne peuvent être identifiés. Saint-Pie constitue donc une seule entité et une municipalité en surplus pour les puits, puisqu'on attribue à Saint-Pie les moyennes pondérées des paramètres de sélection suivants : bilan phosphore = 27 %, le territoire agricole = 76 %.
- Shefford constitue une municipalité témoin au regard des critères de classification des réseaux municipaux d'approvisionnement en eau potable.
- Ce territoire fait partie de la municipalité d'Acton Vale (48028).

Tableau A2-4 Municipalités témoins échantillonnées

a) Région de Lanaudière

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin
Assomption	07	62055	Notre-Dame-de-la-Merci	-29	0	94,5
	08	78095	Lac-Supérieur	-20	0	3,2
	08	62070	Sainte-Émélie-de-l'Énergie	-8	1	1,1
	08	62030	Sainte-Marcelline-de-Kildare	-4	10	93,0
	08	62080	Saint-Zénon	-3	0	20,2
	09	52020	Lanoraie ¹	-16	15	8,6
	09	60035	L'Épiphanie ²	-10	14	1,6
	09	52010	Saint-Antoine-de-Lavaltrie ³	-16	19	31,3
	10	75035	Lafontaine	-14	17	9,6
	10	62037	Rawdon	-11	9	93,2
	10	77022	Sainte-Adèle	-16	0	4,4
	11	61025	Joliette ⁴	-14	3	86,2
	12	60015	Repentigny ⁴	-30	1	27,1
12	64005	Lachenaie ⁵	-20	11	2,0	
Bayonne	09	52035	Berthierville	-8	6	42,0

1. Code municipal actualisé 2001 : Lanoraie (52017).

2. Les résidents de L'Épiphanie code 60040 ont été échantillonnés parmi les répondants de la strate 9 (L'Épiphanie 60035), alors qu'ils étaient classés à l'étude dans l'échantillon initial.

3. Le territoire fait partie de la municipalité de Lavaltrie (52007).

4. Municipalité à l'étude au regard des critères de classification des réseaux municipaux d'approvisionnement en eau potable.

5. Le territoire fait partie de la municipalité de Terrebonne (64008).

Tableau A2-4 Municipalités témoins échantillonnées (suite)

b) Région de Chaudière-Appalaches

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin	
Chaudière	07	30055	Audet	-1	9	99,0	
	07	30035	Marston	-10	0	91,2	
	07	30020	Piopolis	-8	6	93,3	
	07	27015	Saint-Alfred	-9	14	96,3	
	07	28040	Saint-Cyprien	-14	1	19,7	
	07	28015	Sainte-Aurélie	-3	3	68,7	
	07	28030	Sainte-Rose-de-Watford	-4	6	97,7	
	07	29020	Saint-Hilaire-de-Dorset	-6	3	92,8	
	07	28035	Saint-Louis-de-Gonzague	-10	0	78,6	
	07	30070	Saint-Robert-Bellarmin	-7	1	98,8	
	07	30085	Saint-Sébastien	-4	17	1,6	
	07	29005	Saint-Théophile	-10	2	98,4	
	07	29090	Saint-Jean-de-la-Lande ¹	-4	16	100,0	
	08	30025	Frontenac	-12	3	92,3	
	08	29120	Notre-Dame-des-Pins	-5	8	98,3	
	09	29057	Saint-Côme-Linière	-3	11	99,4	
	09	28020	Saint-Prosper	-3	9	100,0	
	09	25015	Sainte-Hélène-de-Breakeyville	-18	10	100,0	
	Etchemin	10	30030	Lac-Mégantic	-21	7	80,8
		11	25043	Saint-Nicolas	-7	19	31,8
12		24020	Lévis	-1	5	5,5	

1. Le territoire fait partie de la municipalité de Saint-Georges (29073).

c) Région Centre-du-Québec

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin
Nicolet	07	39010	Ham-Nord	-1	23	98,2
	07	40010	Saint-Adrien	-3	12	98,8
	07	40005	Saint-Joseph-de-Ham-Sud	-7	6	60,8
	08	41117	Dudswell	-1	11	18,4
	08	40055	Trois-Lacs ^{1,2}	-5	12	?

1. Le territoire fait partie de la municipalité d'Asbestos (40043).

2. Municipalité à l'étude au regard des critères de classification des réseaux municipaux d'approvisionnement en eau potable.

Tableau A2-4 Municipalités témoins échantillonnées (suite)

d) Région de la Montérégie

Bassin	Strate	Code municipal	Nom de la municipalité	Bilan P ₂ O ₅	% terre agricole	% territoire dans bassin
Yamaska	02	55020	Saint-Césaire ¹	-44	9	100,0
	02	54080	Sainte-Rosalie ²	-38	10	100,0
	07	45095	Bolton-Est	-16	4	1,5
	07	46065	Bolton-Ouest	-4	13	86,5
	07	46085	East Farnham	-24	1	100,0
	07	45110	Stukely ³	-4	7	8,3
	08	45115	Orford	-14	2	2,1
	08	45030	Potton	-8	11	3,3
	08	42032	Racine	-2	17	41,8
	08	46060	Sutton ⁴	-6	9	30,1
	08	54015	Saint-Damase ⁵	-31	13	100,0
	09	53065	Sainte-Anne-de-Sorel	-30	20	24,0
	09	47025	Waterloo	-4	7	85,3
	09	48025	Acton Vale ^{6,7}	-13	8	100,0
	10	46115	Farnham ^{6,7}	-10	0	80,0
	11	46080	Cowansville ⁷	-1	10	93,4
12	49057	Drummondville	-15	10	1,8	
12	53057	Sorel ⁸	-24	23	38,0	

1. Ce territoire à l'étude de Saint-Césaire (55025) et celui de Saint-Césaire témoin (55020) font partie de la municipalité de Saint-Césaire (55023). En raison d'un code postal commun à ces deux secteurs municipaux, les participants de chaque municipalité ne peuvent être identifiés. Saint-Césaire constitue donc une seule entité et une municipalité à l'étude pour les puits, puisqu'on attribue à Saint-Césaire les moyennes pondérées des paramètres de sélection suivants : bilan phosphore +1, le % de territoire agricole vaut 88 %.
2. Ce territoire de Sainte-Rosalie (paroisse) à l'étude (54085) et celui de Sainte-Rosalie ville (54080) font partie de Sainte-Hyacinthe (54048). En raison d'un code postal commun à ces deux secteurs municipaux, les participants de chaque municipalité ne peuvent être identifiés. Sainte-Rosalie constitue donc une seule entité et une municipalité en surplus pour les puits, puisqu'on attribue à Sainte-Rosalie les moyennes pondérées des paramètres de sélection suivants : bilan phosphore de 4 et le % de territoire agricole = 54 %.
3. Le territoire fait partie de la municipalité de Eastman (45093).
4. En raison d'un code postal commun à Sutton ville (46055) et Sutton canton (46060), les participants de chaque municipalité ne peuvent être identifiés. Sutton constitue donc une seule entité et une municipalité témoin pour les puits, puisqu'on attribue à Sutton les moyennes pondérées des paramètres de sélection suivants : bilan phosphore -6 et le pourcentage de territoire agricole vaut 9,06 %.
5. Ce territoire fait partie de la municipalité de Saint-Damase (54017). En raison d'un code postal commun au village de Saint-Damase (54015) et à la paroisse (54020), les participants de chaque municipalité ne peuvent être identifiés. Saint-Damase constitue donc une seule entité et une municipalité non à l'étude pour les puits, puisqu'on attribue à Saint-Damase les moyennes pondérées des paramètres de sélection suivants : bilan phosphore -11 et le % de territoire agricole vaut 96 %.
6. Code municipal actualisé 2001 : Acton Vale (48028); Farnham (46112).
7. Municipalité à l'étude au regard des critères de classification des réseaux municipaux d'approvisionnement en eau potable.
8. Le territoire de Sorel (53057) fait partie de la municipalité de Sorel-Tracy (53052).

ANNEXE 3

MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE ET DE PONDÉRATION

Procédure d'échantillonnage

La taille de l'échantillon

Pour une précision maximale de 3 %, un niveau de confiance de 5 % et une prévalence équivalant à 50 %, le nombre minimal requis d'individus est de 1 068 en appliquant la relation suivante :

$$\text{Nombre d'individus} = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

$$z^2 = 1,96^2$$

$$p = \text{prévalence} = 0,5$$

$$q = (1-p) = 0,5$$

$$d^2 = 0,03^2$$

Le nombre ainsi obtenu correspond au nombre de participants désirés desservis par un puits privé. Ce nombre a permis d'établir le nombre total de participants qui dépend également de la distribution des utilisateurs de réseaux. L'estimation du rapport du nombre d'utilisateurs des réseaux de distribution et de puits privés repose respectivement sur les données du MENV (2000)¹ et d'une enquête téléphonique menée auprès de 790 résidents du comté de Portneuf (Levallois *et al.*)². De cette dernière étude, 222 foyers utilisaient un puits privé, ce qui représente près d'un ménage sur trois (33 %); les autres étaient reliés à un réseau d'aqueduc privé ou public. En appliquant l'évaluation du nombre de puits individuels réalisée par le ministère de l'Environnement, la proportion de citoyens desservis par un puits individuel varie de 17 % à 25 % pour les quatre régions administratives à l'étude. En moyenne, la proportion de puits est de 25 %.

Puisque le nombre moyen de puits individuels est de 25 % selon les informations du MENV et de 33 % selon l'étude menée dans la région de Portneuf, une proportion plus conservatrice de 25 % a été retenue impliquant la participation de 4 272 citoyens répartis dans chaque territoire, l'un en surplus de fumier et l'autre de référence, ce qui représente en tout 8 544 participants, soit un nombre arrondi à 9 000 participants.

Procédure d'échantillonnage

Pour assurer une bonne représentation de toutes les municipalités sous étude, des plus petites municipalités de moins de 1 000 habitants aux municipalités les plus peuplées, de l'ordre de 40 000 habitants, les municipalités ont été stratifiées suivant la taille des populations. Le tableau A3-1, extrait du rapport de CROP, présente la stratification de la population pour effectuer l'échantillonnage ainsi que le nombre d'entrevues attendu et le nombre d'entrevues réalisé pour chaque groupe à l'étude.

La stratification des municipalités utilisée pour pondérer l'échantillon sur la structure d'âge et de sexe des municipalités est présentée au tableau A3-2 pour chacune des strates (Rapport CROP 2002 intitulé : *Étude de consommation d'eau dans la population générale*).

¹ Ministère de l'Environnement du Québec (2000), *Portrait régional de l'eau*, Accessible à : www.menv.gouv.qc.ca/eau/regions/index.htm, Consulté en : novembre 2001, mise à jour en juillet 2000.

² Levallois, P., Thériault, M., Rouffignat, J., Tessier, S., Landry, R., Ayotte, P., Girard, M., Gingras, S., Gauvin, D., Chiasson C. (2000), *La contamination par les nitrates des eaux souterraines et la culture intensive de la pomme de terre dans le comté de Portneuf, Dans Agriculture intensive et écosystèmes régionaux : du diagnostic aux interventions*, sous la direction de Réjean Landry et Patrick Levallois, Les Presses de l'Université Laval, chapitre 7, p. 157-170.

Tableau A3-1 Nombre attendu de répondants stratifié pour la taille des municipalités sous étude¹

Taille des municipalités	Municipalité à l'étude			Municipalité témoin			% marge d'erreur maximale
	Nombre d'entrevues attendu	Nombre d'entrevues réalisé	Taille de l'échantillon initial	Nombre d'entrevues attendu	Nombre d'entrevues réalisé	Taille de l'échantillon initial	
Moins de 1 000	800	804	1610	600	601	1197	5,6
1 000 - 1 999	800	804	1609	600	582	1206	5,7
2 000 - 4 999	1000	1004	2032	700	697	1386	3,8
5 000 - 9 999	600	602	1199	700	701	1391	4,0
10 000 - 19 999	600	600	1201	700	701	1399	4,0
20 000 et plus	700	699	1372	1200	1201	2399	3,8
Total	4500	4513	9023	4500	4483	8978	2,09

1. Tableau adapté, extrait du rapport de CROP 2002.

Tableau A3-2 Système de pondération appliqué à l'échantillon suivant la structure d'âge et de sexe de la population sous étude**a) Population totale, toutes les strates**

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	34 145	6,3	33 180	6,1	67 325	12,5
25 - 34	40 720	7,5	40 700	7,5	81 420	15,1
35 - 44	60 780	11,3	61 175	11,3	121 955	22,6
45 - 54	55 810	10,3	55 340	10,2	111 150	20,6
55 - 64	38 110	7,1	36 335	6,7	74 445	13,8
65 +	36 805	6,8	47 160	8,7	83 965	15,5
Total	266 370		273 890		540 260	
V %		49,3		50,7		100,0

b) En surplus : strate 1 (< 1 000 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	2 180	7,2	1 855	6,1	4 035	13,2
25 - 34	2 775	9,1	2 475	8,1	5 250	17,2
35 - 44	3 790	12,4	3 465	11,4	7 255	23,8
45 - 54	3 155	10,4	2 825	9,3	5 980	19,6
55 - 64	1 950	6,4	2 015	6,6	3 965	13,0
65 +	1 830	6,0	2 155	7,1	3 985	13,1
Total	15 680		14 790		30 470	
V %		51,5		48,5		100,0

c) En surplus : strate 2 (1 000 - 1 999 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	3 665	6,6	3 255	5,9	6 920	12,5
25 - 34	4 165	7,5	3 960	7,2	8 125	14,7
35 - 44	6 345	11,5	6 120	11,1	12 465	22,6
45 - 54	5 945	10,8	5 360	9,7	11 305	20,5
55 - 64	4 075	7,4	3 540	6,4	7 615	13,8
65 +	4 115	7,4	4 700	8,5	8 815	16,0
Total	28 310		26 935		55 245	
V %		51,2		48,8		100,0

Tableau A3-2 Système de pondération appliqué à l'échantillon suivant la structure d'âge et de sexe de la population sous étude (*suite*)

d) En surplus : strate 3 (2 000 - 4 999 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	5 345	6,4	4 765	5,7	10 110	12,2
25 - 34	6 680	8,1	6 635	8,0	13 315	16,1
35 - 44	10 060	12,1	9 565	11,5	19 625	23,7
45 - 54	8 875	10,7	8 305	10,0	17 180	20,7
55 - 64	5 995	7,2	5 320	6,4	11 315	13,6
65 +	5 185	6,3	6 220	7,5	11 405	13,7
Total	42 140		40 810		82 950	
V %		50,8		49,2		100,0

e) En surplus : strate 4 (5 000 - 9 999 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	555	6,4	480	5,6	1 035	12,0
25 - 34	735	8,5	735	8,5	1 470	17,0
35 - 44	1 095	12,7	1 155	13,4	2 250	26,1
45 - 54	920	10,7	845	9,8	1 765	20,5
55 - 64	565	6,6	550	6,4	1 115	12,9
65 +	490	5,7	500	5,8	990	11,5
Total	4 360		4 265		8 625	
V %		50,6		49,4		100,0

f) En surplus : strate 5 (10 000 - 19 999 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	2 150	6,0	1 890	5,2	4 040	11,2
25 - 34	3 200	8,9	3 355	9,3	6 555	18,2
35 - 44	5 115	14,2	5 060	14,0	10 175	28,2
45 - 54	3 740	10,4	3 525	9,8	7 265	20,1
55 - 64	2 195	6,1	2 035	5,6	4 230	11,7
65 +	1 760	4,9	2 045	5,7	3 805	10,5
Total	18 160		17 910		36 070	
V %		50,3		49,7		100,0

Tableau A3-2 Système de pondération appliqué à l'échantillon suivant la structure d'âge et de sexe de la population sous étude (*suite*)**g) En surplus : strate 6 (20 000 habitants et plus)**

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	2 075	6,8	1 875	6,1	3 950	12,9
25 - 34	2 200	7,2	2 270	7,4	4 470	14,6
35 - 44	2 950	9,6	3 090	10,1	6 040	19,7
45 - 54	2 915	9,5	3 095	10,1	6 010	19,6
55 - 64	2 025	6,6	2 215	7,2	4 240	13,8
65 +	2 300	7,5	3 610	11,8	5 910	19,3
Total	14 465		16 155		30 620	
V %		47,2		52,8		100,0

h) Témoins : strate 7 (< 1 000 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	675	6,7	490	4,8	1 165	11,5
25 - 34	685	6,8	600	5,9	1 285	12,7
35 - 44	1 115	11,0	1 015	10,0	2 130	21,1
45 - 54	1 100	10,9	960	9,5	2 060	20,4
55 - 64	825	8,2	795	7,9	1 620	16,0
65 +	840	8,3	1 005	9,9	1 845	18,3
Total	5 240		4 865		10 105	
V %		51,9		48,1		100,0

i) Témoins : strate 8 (1 000 - 1 999 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	750	5,3	635	4,5	1 385	9,9
25 - 34	835	5,9	800	5,7	1 635	11,6
35 - 44	1 460	10,4	1 435	10,2	2 895	20,6
45 - 54	1 480	10,5	1 385	9,9	2 865	20,4
55 - 64	1 445	10,3	1 265	9,0	2 710	19,3
65 +	1 280	9,1	1 285	9,1	2 565	18,2
Total	7 250		6 805		14 055	
V %		51,6		48,4		100,0

Tableau A3-2 Système de pondération appliqué à l'échantillon suivant la structure d'âge et de sexe de la population sous étude (*suite*)**j) Témoins : strate 9 (2 000 - 4 999 habitants)**

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	2 260	5,9	2 090	5,4	4 350	11,3
25 - 34	3 020	7,9	3 075	8,0	6 095	15,8
35 - 44	4 470	11,6	4 570	11,9	9 040	23,5
45 - 54	3 805	9,9	3 775	9,8	7 580	19,7
55 - 64	2 705	7,0	2 605	6,8	5 310	13,8
65 +	2 560	6,7	3 530	9,2	6 090	15,8
Total	18 820		19 645		38 465	
V %		48,9		51,1		100,0

k) Témoins : strate 10 (5 000 - 9 999 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	1 730	5,3	3 800	11,6	5 530	16,9
25 - 34	2 220	6,8	2 595	7,9	4 815	14,7
35 - 44	3 230	9,9	3 255	9,9	6 485	19,8
45 - 54	3 215	9,8	3 490	10,7	6 705	20,5
55 - 64	2 500	7,6	2 190	6,7	4 690	14,3
65 +	2 915	8,9	1 585	4,8	4 500	13,8
Total	15 810		16 915		32 725	
V %		48,3		51,7		100,0

l) Témoins : strate 11 (10 000 - 19 999 habitants)

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	2 765	6,1	2 760	6,1	5 525	12,2
25 - 34	3 475	7,7	3 425	7,6	6 900	15,2
35 - 44	4 690	10,4	4 890	10,8	9 580	21,2
45 - 54	4 505	9,9	4 795	10,6	9 300	20,5
55 - 64	3 060	6,8	3 240	7,2	6 300	13,9
65 +	3 010	6,6	4 675	10,3	7 685	17,0
Total	21 505		23 785		45 290	
V %		47,5		52,5		100,0

Tableau A3-2 Système de pondération appliqué à l'échantillon suivant la structure d'âge et de sexe de la population sous étude (*suite*)**m) Témoins : strate 12 (20 000 habitants et plus)**

Âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
18 - 24	9 995	6,4	9 285	5,9	19 280	12,3
25 - 34	10 730	6,9	10 775	6,9	21 505	13,7
35 - 44	16 460	10,5	17 555	11,2	34 015	21,7
45 - 54	16 155	10,3	16 980	10,9	33 135	21,2
55 - 64	10 770	6,9	11 360	7,3	22 130	14,1
65 +	10 520	6,7	15 850	10,1	26 370	16,9
Total	74 630		81 805		156 435	
V %		47,7		52,3		100,0

**Vérification de la pondération après exclusion
de certains répondants**

Quelques participants ont été exclus de l'étude puisque leur municipalité de résidence ne faisait pas partie de la liste des municipalités à l'étude selon le code postal fourni par les répondants. De plus, un certain nombre de répondants ont été retirés de l'étude pour les analyses en raison des valeurs manquantes nécessaires pour l'évaluation de la consommation d'eau au domicile ou en tout lieu. Pour s'assurer de la validité du système de pondération sur les effectifs réduits, la répartition des échantillons selon les variables de stratification a été comparée à l'échantillon total initial. Les résultats de ces comparaisons nous rassurent dans l'application du système de pondération à tous les effectifs réduits.

Tableau A3-3 Distribution de fréquence de l'échantillon non pondéré selon le sexe et l'âge**a) Total**

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	287	3,19	287	3,19
	25 à 34 ans	563	6,26	850	9,45
	35 à 44 ans	895	9,95	1745	19,40
	45 à 54 ans	838	9,32	2583	28,71
	55 à 64 ans	564	6,27	3147	34,98
	65 ans et plus	533	5,92	3680	40,91
	Refus	16	0,18	3696	41,08
Femme	18 à 24 ans	312	3,47	4008	44,55
	25 à 34 ans	714	7,94	4722	52,49
	35 à 44 ans	1209	13,44	5931	65,93
	45 à 54 ans	1073	11,93	7004	77,86
	55 à 64 ans	862	9,58	7866	87,44
	65 ans et plus	1092	12,14	8958	99,58
	Refus	38	0,42	8996	100,00

b) Analysé

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	277	3,18	277	3,18
	25 à 34 ans	551	6,33	828	9,52
	35 à 44 ans	862	9,91	1690	19,42
	45 à 54 ans	815	9,37	2505	28,79
	55 à 64 ans	547	6,29	3052	35,07
	65 ans et plus	510	5,86	3562	40,93
	Refus	16	0,18	357	41,12
Femme	18 à 24 ans	299	3,44	3877	44,55
	25 à 34 ans	688	7,91	4565	52,46
	35 à 44 ans	1172	13,47	5737	65,93
	45 à 54 ans	1035	11,89	6772	77,82
	55 à 64 ans	842	9,68	7614	87,50
	65 ans et plus	1052	12,09	8666	99,59
	Refus	36	0,41	8702	100,00

Pour les données non pondérées : p homme (total/analysé) = 0,9999 et p femme (total/analysé) = 0,9999.

Tableau A3-4 Distribution de fréquence de l'échantillon pondéré selon le sexe et l'âge**a) Total**

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	567,1265	6,30	567,1265	6,30
	25 à 34 ans	676,3326	7,52	1243,459	13,82
	35 à 44 ans	1009,513	11,22	2252,972	25,04
	45 à 54 ans	926,9666	10,30	3179,939	35,35
	55 à 64 ans	632,9821	7,04	3812,921	42,38
	65 ans et plus	611,3066	6,80	4424,227	49,18
	Refus	4,921414	0,05	4429,149	49,23
Femme	18 à 24 ans	543,9235	6,05	4973,072	55,28
	25 à 34 ans	675,9996	7,51	5649,072	62,80
	35 à 44 ans	1016,077	11,29	6665,149	74,09
	45 à 54 ans	919,1606	10,22	7584,31	84,31
	55 à 64 ans	616,7052	6,86	8201,015	91,16
	65 ans et plus	783,2967	8,71	8984,312	99,87
	Refus	11,68836	0,13	8996	100,00

b) Analysé

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	550,1572	6,30	550,1572	6,30
	25 à 34 ans	663,343	7,60	1213,5	13,90
	35 à 44 ans	977,9612	11,21	2191,461	25,11
	45 à 54 ans	906,364	10,38	3097,825	35,49
	55 à 64 ans	612,5948	7,02	3710,42	42,51
	65 ans et plus	592,9462	6,79	4303,366	49,31
	Refus	4,921414	0,06	4308,288	49,36
Femme	18 à 24 ans	521,165	5,97	4829,453	55,34
	25 à 34 ans	653,9631	7,49	5483,416	62,83
	35 à 44 ans	988,5202	11,33	6471,936	74,15
	45 à 54 ans	883,6609	10,12	7355,597	84,28
	55 à 64 ans	603,6878	6,92	7959,285	91,20
	65 ans et plus	757,2881	8,68	8716,573	99,87
	Refus	11,07318	0,13	8727,646	100,00

Pour les données pondérées : p homme (total/analysé) = 1,000 et p femme (total/analysé) = 0,9998.

Tableau A3-5 Échantillon pour l'analyse de la consommation d'eau, non pondéré**a) Au domicile**

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	270	3,21	270	3,21
	25 à 34 ans	539	6,41	809	9,61
	35 à 44 ans	844	10,03	1653	19,65
	45 à 54 ans	787	9,35	2440	29,00
	55 à 64 ans	535	6,36	2975	35,36
	65 ans et plus	488	5,80	3463	41,16
Femme	18 à 24 ans	294	3,49	3757	44,65
	25 à 34 ans	677	8,05	4434	52,70
	35 à 44 ans	1144	13,60	5578	66,29
	45 à 54 ans	1004	11,93	6582	78,23
	55 à 64 ans	820	9,75	7402	87,97
	65 ans et plus	1012	12,03	8414	100,00

Pour les données non pondérées : p homme (total/domicile) = 0,9977 et p femme (total/domicile) = 0,9988.

b) Hors du domicile

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	262	3,24	262	3,24
	25 à 34 ans	520	6,42	782	9,66
	35 à 44 ans	800	9,88	1582	19,54
	45 à 54 ans	740	9,14	2322	28,68
	55 à 64 ans	517	6,39	2839	35,07
	65 ans et plus	469	5,79	3308	40,86
Femme	18 à 24 ans	288	3,56	3596	44,42
	25 à 34 ans	660	8,15	4256	52,58
	35 à 44 ans	1109	13,70	5365	66,28
	45 à 54 ans	975	12,04	6340	78,32
	55 à 64 ans	792	9,78	7132	88,10
	65 ans et plus	963	11,90	8095	100,00

Pour les données non pondérées : p homme (total/hors du domicile) = 0,9886 et p femme (total/hors du domicile) = 0,9832.

Tableau A3-6 Échantillon pour l'analyse de la consommation d'eau, pondéré**a) Au domicile**

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	533,686	6,30	533,686	6,30
	25 à 34 ans	647,2199	7,64	1180,906	13,93
	35 à 44 ans	959,1207	11,32	2140,027	25,25
	45 à 54 ans	879,7018	10,38	3019,728	35,63
	55 à 64 ans	602,5429	7,11	3622,271	42,74
	65 ans et plus	567,4548	6,70	4189,726	49,44
Femme	18 à 24 ans	510,4114	6,02	4700,138	55,46
	25 à 34 ans	643,5711	7,59	5343,709	63,05
	35 à 44 ans	965,5254	11,39	6309,234	74,44
	45 à 54 ans	853,7609	10,07	7162,995	84,52
	55 à 64 ans	586,7096	6,92	7749,704	91,44
	65 ans et plus	725,4404	8,56	8475,145	100,00

Pour les données pondérées : p homme (total/domicile) = 0,9993 et p femme (total/domicile) = 0,9976.

b) Hors du domicile

Sexe	Âge	Fréquence	%	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
Homme	18 à 24 ans	513,717	6,29	513,717	6,29
	25 à 34 ans	623,407	7,64	1137,124	13,93
	35 à 44 ans	912,3104	11,17	2049,434	25,10
	45 à 54 ans	829,7513	10,16	2879,186	35,27
	55 à 64 ans	582,2393	7,13	3461,425	42,40
	65 ans et plus	548,0176	6,71	4009,443	49,11
Femme	18 à 24 ans	497,6814	6,10	4507,124	55,21
	25 à 34 ans	632,7869	7,75	5139,911	62,96
	35 à 44 ans	936,5823	11,47	6076,493	74,43
	45 à 54 ans	833,3884	10,21	6909,881	84,64
	55 à 64 ans	566,5971	6,94	7476,479	91,58
	65 ans et plus	687,5664	8,42	8164,045	100,00

Pour les données pondérées : p homme (total/hors du domicile) = 0,9982 et p femme (total/hors du domicile) = 0,9740.

ANNEXE 4

**QUESTIONNAIRE D'ENTREVUE TÉLÉPHONIQUE,
VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE**

STRAT :

STRATES :

A-01.....	01
A-02.....	02
A-03.....	03
A-04.....	04
A-05.....	05
A-06.....	06
B-07.....	07
B-08.....	08
B-09.....	09
B-10.....	10
B-11.....	11
B-12.....	12

RÉG :

Code de villes à 3 chiffres (001-188)

CEF :

Cef

TÉL. :

N° TÉLÉPHONE :

VILLE :

DÉNOMINATION DE LA MUNICIPALITÉ

CODP :

Code postal

INTRO :

Bonjour (Bonsoir), Je suis _____ de la maison CROP, le Centre de recherche sur l'opinion publique. Nous effectuons présentement une courte étude pour l'Institut national de santé publique du Québec concernant l'utilisation de l'eau de consommation dans votre municipalité.

QA1 :

A1. Résidez-vous à : <Ville : >? SI NON

: Dans quelle ville résidez-vous?

VÉRIFIEZ SUR LA LISTE PAPIER. INSCRIRE LE NOM DE LA VILLE
DANS LA LISTE. SI LA VILLE N'EST PAS DANS LA LISTE,
REMERCIER ET TERMINER CODE 50.

Oui, habite cette ville (CONTINUER) 95
Habite une autre ville dans la liste (préciser): 96
Ville non dans la liste (TERMINER CODE 50)..... 99 => INT

QA :

A. Tout d'abord, pour choisir quelqu'un au hasard chez vous, dites-moi
quel est le nombre de personnes, en vous incluant, qui sont âgées de
18 ans et plus et qui vivent de façon permanente dans votre foyer?

1 personne 1 => NOM
2 personnes 2
3 personnes 3
4 personnes 4
5 personnes 5
6 personnes et plus..... 6
* personne de 18 ans et plus TERMINER CODE 47 7 => INT

SEL :

Puis-je parler à : < >
Continuer... 1

NOM :

Quel est son prénom?

QC :

C. Depuis quand demeurez-vous dans cette municipalité?

NE PAS LIRE

Moins de 6 mois TERMINER CODE 51 1 => INT
6 mois à 1 an 2
1 à 5 ans 3
6 à 10 ans 4
Plus de 10 ans 5
* refus..... 9

MESS :

Les questions suivantes portent sur votre consommation
PERSONNELLE d'eau dans la journée d'hier.

Q1A :

1a. Au cours de la journée d'hier, combien de verres d'EAU FROIDE de 8 onces (soit l'équivalent d'une tasse), soit en BOUTEILLE ou provenant du ROBINET avez-vous bus CHEZ VOUS?

- * aucun000
- * NSP/Refus999

Q1B :

1b. Au cours de la journée d'hier, combien de verres de BOISSONS PRÉPARÉES avec de l'eau froide comme des jus congelés ou en poudre, du lait en poudre de 8 onces (soit l'équivalent d'une tasse) avez-vous bus CHEZ VOUS?

- * aucun000
- * NSP/Refus999

Q1C :

1c. Au cours de la journée d'hier, combien de verres de BOISSONS CHAUDES telles que café, thé, tisanes ou de l'eau chaude de 8 onces (soit l'équivalent d'une tasse) avez-vous bus CHEZ VOUS?

- * aucun000
- * NSP/Refus999

FILT1 :

=> Q3

if Q1A+Q1B+Q1C<1

SOM1 :

<Q1A >+<Q1B >+<Q1C >

=> *

if (Q1A+Q1B+Q1C)-(999*V01(Q1A=#2))-(999*V01(Q1B=#2))-
(999*V01(Q1C=#2))

Q2 :

2. Vous avez donc bu l'équivalent de <SOM1 > verres d'eau au cours de la journée d'hier. De ce nombre, combien de verres provenaient de l'eau en BOUTEILLE? (Soit de l'eau de source en bouteille ou en cruche, de l'eau minérale, de l'eau distillée ou de l'eau déminéralisée).

- * aucun000
- * NSP/Refus XXX

Q3 :

3. Maintenant, À L'EXTÉRIEUR de votre domicile, environ combien de verres de 8 onces (1 tasse) d'eau chaude ou froide, de boissons préparées avec de l'eau (du thé, du café ou des tisanes), avez-vous bus, au total, dans la journée d'hier?

=> /Q2

if Q2>SOM1

* aucun.....	000	=> Q5A
* NSP/Refus.....	XXX	=> Q5A

Q4 :

4. Combien de ces <Q3 > verres provenaient de l'eau embouteillée?

* aucun.....	000
* NSP/Refus.....	XXX

Q5A :

5a. PERSONNELLEMENT, vous arrive-t-il régulièrement, à l'occasion, rarement ou jamais de consommer de l'eau embouteillée à votre domicile?

=> /Q4

if Q4>Q3

Régulièrement.....	1	
À l'occasion.....	2	
Rarement.....	3	=> Q7
Jamais.....	4	=> Q7
* NSP/Refus.....	9	=> Q7

Q5B :

3 MENTIONS POSSIBLES

5b. Pour quelle(s) raison(s) utilisez-vous de l'eau embouteillée à votre domicile? (SONDER) Y a-t-il d'autres raisons?

NE PAS LIRE

le GOÛT de l'eau.....	01
l'ODEUR de l'eau	02
l'APPARENCE de l'eau/clarté/saleté/couleur	03
contenu en MICROBES	04
produits CHIMIQUES/chlore/eau de Javel/souffre	05
plus riche en MINÉRAUX/calcaire/fer	06
QUALITÉ de l'eau/pure/naturelle/meilleure/bonne/ pas bonne	07
santé/peut rendre malade	08
question sociale/pour sorties/à l'extérieur/si reçoit.....	09
préférence de certains membres du ménage.....	10
par habitude, pour faire changement, sans.....	11
raison particulière/sans raison eau froide/fraîche.....	12
pratique	13
référence aux saisons/varie selon la saison/.....	14
question de confiance	15
purin/coliformes fécaux	16
avertissement municipal/travaux municipaux.....	17
référence à de l'eau gazéifiée	18
Autres (précisez) :	96
* NSP/refus	99

Q7 :

7. D'où provient l'eau de votre robinet, est-ce d'un...

...puits privé (individuel).....	1	
...aqueduc privé.....	2	=> Q9
...ou d'un aqueduc municipal?.....	3	=> Q9
* ...aqueduc, mais ne sait pas si privé ou municipal.....	4	=> Q9
* NSP/refus	9	=> Q9

Q8 :

8. Pourriez-vous préciser de quel type est votre puits? Est-ce...

...un puits de surface	1
...un puits artésien	2
...ou une pointe?	3
* NSP/refus	9

Q9 :

9. Utilisez-vous un appareil pour traiter l'eau du robinet que vous consommez? (NE PAS CONFONDRE AVEC LE DISTRIBUTEUR D'EAU DE SOURCE)

- Oui 1
- Non 2 => MESS1
- * NSP/Refus..... 9 => MESS1

Q10 :

3 MENTIONS POSSIBLES

10. Pourriez-vous préciser le type d'appareil de traitement d'eau que vous possédez?

(LIRE AU BESOIN) Est-ce...

- un pichet filtrant (ex. : un appareil Brita) 01
- un adoucisseur d'eau 02
- un appareil à osmose inversée 03
- un filtre à charbon activé 04
- un appareil à élimination du fer 05
- un appareil ultraviolet 06
- un filtre au sable 07
- un distillateur 08
- un filtre au sel 09
- autre (précisez) : 96
- * NSP/refus 99

Q11 :

11. Votre appareil de traitement est-il branché sur...

(LIRE)

=> +1

if NON Q10=#2-#9

- ...l'arrivée d'eau principale 1
- ...ou l'arrivée d'eau à l'évier? 2
- * les deux 3
- * NSP/refus 9

MESS1 :

Voici maintenant quelques questions ayant trait à certains problèmes de santé que vous avez pu avoir au cours des derniers jours.

Q12 :

12. Au cours des 7 derniers jours, avez-vous eu la diarrhée (soit 3 selles molles ou plus par jour)?

- Oui 1
- Non 2 => Q14
- * NSP/refus 9 => Q14

Q13 :

13. Pour cet épisode, avez-vous consulté un professionnel de la santé?
oui1
non2
* NSP/refus9

Q14 :

14. Est-ce que d'autres personnes demeurant à votre domicile ont eu de la diarrhée au cours de la dernière semaine? (SI OUI) Combien?
=> Q16

1 personne1
2 personnes2
3 personnes ou plus3
* aucune4 => Q16
* habite seul(e)5 => Q16
* NSP/refus9 => Q16

Q15A :

15a. Quel âge a cette PREMIÈRE personne?
* Refus99

Q15B :

15b. Quel âge a la DEUXIÈME personne?
=> Q16
if Q14=#1
* Refus99

Q15C :

15c. Quel âge a la TROISIÈME personne?
=> Q16
if Q14=#2
* Refus99

Q16 :

16. Y a-t-il quelqu'un chez-vous, en vous incluant, qui a connu un tel problème de santé (diarrhée) au cours du DERNIER MOIS?
SONDER SI OUI:
=> Q17
if Q12=#1 ET Q14=#4,#5
Oui, moi-même1
Oui, quelqu'un d'autre2
Oui, moi-même et quelqu'un d'autre3
Non4
* NSP/refus9

Q17 :

17. Au cours du dernier mois, avez-vous travaillé dans le secteur de la santé, dans un laboratoire ou auprès de patients?

- Oui 1
- Non 2
- * ne travaille pas 3
- * NSP/refus 9

Q18A :

18a. Êtes-vous en contact à la maison ou dans le cadre de votre travail avec des animaux de compagnie?

- Oui 1
- Non 2
- * NSP/refus 9

Q18B :

18b. Êtes-vous en contact à la maison ou dans le cadre de votre travail avec des animaux de ferme?

- Oui 1
- Non 2
- * NSP/refus 9

Q19 :

19. Au cours du dernier mois, avez-vous voyagé à l'extérieur du Canada?

- Oui 1
- Non 2
- * NSP/refus 9

Q20 :

20. Au cours du dernier mois, avez-vous consommé de la viande HACHÉE CRUE ou SAIGNANTE ou des produits laitiers NON PASTEURISÉS (lait cru et fromage au lait cru)?

- Oui 1
- Non 2
- * NSP/refus 9

Q21A1 :

21a1. De manière globale, diriez-vous que la qualité de l'eau de VOTRE ROBINET est...

=> Q21A2

si Q10=#1 OU Q11=#2

...très bonne	1	=> Q21B
...plutôt bonne	2	=> Q21B
...plutôt mauvaise	3	=> Q21B
...ou très mauvaise?	4	=> Q21B
* NSP/refus	9	=> Q21B

Q21A2 :

21a2. De manière globale, diriez-vous que la qualité de l'eau de votre robinet, AVANT TRAITEMENT, est...

...très bonne	1
...plutôt bonne	2
...plutôt mauvaise	3
...ou très mauvaise?	4
* NSP/refus	9

Q21B :

21b. Actuellement, diriez-vous que la consommation d'eau de VOTRE ROBINET présente des risques très élevés, assez élevés, peu élevés ou est sans risque pour votre santé?

risques très élevés	1
risques assez élevés.....	2
risques peu élevés	3
sans risque.....	4
* NSP/Refus	9

Q22A :

22. À votre avis, les activités suivantes sont-elles très dommageables, assez dommageables, peu dommageables ou sont sans effet sur la qualité de l'eau de VOTRE ROBINET?

d) L'élevage d'animaux de ferme sur la qualité de l'EAU DE VOTRE ROBINET

=> Q23A

if NON STRAT=01 02 07 08

Très dommageables.....	1
Assez dommageables.....	2
Peu dommageables	3
Sans effet	4
Pas d'animaux de ferme dans ma municipalité/NAP	7
* NSP/refus	9

Q22B :

22. À votre avis, les activités suivantes sont-elles très dommageables, assez dommageables, peu dommageables ou sont sans effet sur la qualité de l'eau de VOTRE ROBINET?

e) L'agriculture sur la qualité de l'EAU DE VOTRE ROBINET

=> Q23A

if NON STRAT=01 02 07 08

Très dommageables	1
Assez dommageables.....	2
Peu dommageables	3
Sans effet.....	4
Pas d'agriculture/NAP	7
* NSP/refus	9

Q22C :

22. À votre avis, les activités suivantes sont-elles très dommageables, assez dommageables, peu dommageables ou sont sans effet sur la qualité de l'eau de VOTRE ROBINET?

f) l'épandage de fumier sur la qualité de l'EAU DE VOTRE ROBINET

=> Q23A

if NON STRAT=01 02 07 08

Très dommageables	1
Assez dommageables.....	2
Peu dommageables	3
Sans effet.....	4
Pas d'épandage/NAP	7
* NSP/refus	9

Q23A :

POUR TERMINER, VOICI QUELQUES QUESTIONS POUR FINS DE STATISTIQUES

23a. Quelle est votre année de naissance?

* refus.....	99
.....	85

Q23B :

23b. Puis-je vous classer dans l'un des groupes d'âge suivants?

=> Q24

if NON(Q23A=#1)

de 18 à 24 ans	1
de 25 à 34 ans	2
de 35 à 44 ans	3
de 45 à 54 ans	4
de 55 à 64 ans	5
65 ans et plus.....	6
* refus.....	9

Q24 :

Q24. Avez-vous des enfants DE MOINS DE 15 ANS qui demeurent à votre domicile?

=> Q26

if Q14=#5

Oui.....1
Non.....2 => Q24D

Q24A :

24a. Parmi les personnes qui demeurent à votre domicile, combien sont âgées de MOINS D'UN AN?

aucun0
refus9
* habite seul(e) X => Q26

Q24B :

24b. Parmi les personnes qui demeurent à votre domicile, combien sont âgées de 1 à 5 ANS?

aucun0
refus9

Q24C :

24c. Parmi les personnes qui demeurent à votre domicile, combien sont âgées de 6 à 14 ANS?

aucun0
refus9

Q24D :

24d. Parmi les personnes qui demeurent à votre domicile, combien sont âgées de 15 à 59 ANS EN VOUS EXCLUANT?

aucun0
refus9

Q24E :

24e. Parmi les personnes qui demeurent à votre domicile, combien sont âgées de 60 ANS ET PLUS EN VOUS EXCLUANT?

=> Q26

if QA=#1 OU Q14=#5

aucun0
refus9

Q25 :

25. Est-ce que les enfants vont à la garderie?

=> Q26

if NON Q24=#1 OU (Q24A=#1 ET Q24B=#1)

Oui	1
Non	2
* NSP/Refus.....	9

Q26 :

26. Quelle est votre langue maternelle, soit la première langue que vous avez apprise et que vous parlez encore?

Français	1
Anglais	2
Les deux	3
Autre	4
* Refus	9

Q27 :

27. Quel niveau de scolarité avez-vous COMPLÉTÉ?

Primaire non complété	1
Primaire.....	2
Secondaire V	3
Collégial	4
Universitaire	5
* refus.....	9

Q28 :

28. Dans laquelle des catégories suivantes se situe le revenu total avant impôt de votre famille? Est-ce...

...moins de 20 000 \$	1
...entre 20 000 \$ et 39 000 \$.....	2
...entre 40 000 \$ et 59 000 \$.....	3
...entre 60 000 \$ et 79 000 \$.....	4
...80 000 \$ et plus	5
* NSP/Refus.....	9

Q29 :

29. Afin de nous permettre des analyses plus précises de vos réponses, puis-je avoir votre code postal?

(NOTER CODE POSTAL COMPLET)

* refus.....	999999
--------------	--------

Q30 :

MERCI D'AVOIR RÉPONDU À UN SONDAGE CROP

30. Inscrire le sexe du répondant

homme1
femme2

STRAT :

STRATES :

A-01	01
A-02	02
A-03	03
A-04	04
A-05	05
A-06	06
B-07	07
B-08	08
B-09	09
B-10	10
B-11	11
B-12	12

RÉG :

Code de villes à 3 chiffres (001-188)

CEF :

Cef

TÉL. :

N° TÉLÉPHONE :

VILLE :

DÉNOMINATION DE LA MUNICIPALITÉ

CODP :

Code postal

INTRO :

Good morning (Good evening), I am _____ from CROP, the Center for Public Opinion Research. We are doing a short survey concerning the drinking water in your municipality on behalf of the Quebec National Health Institute. It will take only 5 minutes to answer our questions.

QA1 :

A1. Do you live in : <Ville : >? IF NOT :
In which city/town do you live?

CHECK ON PAPER LIST. IF IN THE LIST, INSCRIBE THE NAME OF CITY AND CONTINUE IF CITY NOT ON LIST, THANK AND TERMINATE CODE 50.

- Yes, live in this city (CONTINUE).....95
- live in a city within the list (specify):.....96
- city not in the list (TERMINATE CODE 50)99 => INT

QA :

QA. First of all, before I can randomly select someone from your home, I would like to know the number of people, yourself included, aged 18 and over living permanently in your household.

- 1 person1 => NOM
- 2 persons2
- 3 persons3
- 4 persons4
- 5 persons5
- 6 persons and more TERMINATE, CODE 476
- * nobody 18 and over7 => INT

SEL :

May I speak to : < >
Continued.....1

NAME :

What is his/her first name?

QC :

C. How long have you lived in this municipality?

DO NOT READ

- Less than 6 months TERMINATE CODE 511 => INT
- 6 months to a year2
- 1 to 5 years3
- 6 to 10 years4
- More than 10 years5
- * refusal9

MESS :

The following questions deal with the water you PERSONALLY drank yesterday.

Q1A :

1. Yesterday, how many 8-ounce glasses (the size of a cup) of COLD WATER, either from the tap or bottled, did you drink AT HOME?

- * none.....000
- * DNK/Refusal.....999

Q1B :

1. Yesterday, how many 8-ounce glasses (the size of a cup) of DRINKS MADE with cold water, like frozen or powdered juice, or powdered milk did you drink AT HOME?

- * none.....000
- * DNK/Refusal.....999

Q1C :

1. Yesterday, how many 8-ounce glasses (the size of a cup) of hot drinks, like coffee, tea or herbal tea did you drink AT HOME?

- * none.....000
- * DNK/Refusal.....999

FILT1 :

=> Q3

if Q1A+Q1B+Q1C<1

SOM1 :

<Q1A >+<Q1B >+<Q1C >

=> *

if(Q1A+Q1B+Q1C)-(999*V01(Q1A=#2))-(999*V01(Q1B=#2))-
(999*V01(Q1C=#2))

Q2 :

2a. Therefore, you drank the equivalent of <SOM1 > glasses of water yesterday. Of this number, how many glasses came from bottled water? (Either spring water from a bottle or jug, mineral water, distilled water or demineralized water).

- * None (00).....000
- * DNK/Refusal.....XXX

Q3 :

3. Now, OUTSIDE your home, how many 8-ounce glasses (1 cup) of hot or cold water or drinks made of water (tea, coffee or herbal tea) did you drink in total yesterday?

=> /Q2

if Q2>SOM1

- * none000 => Q5A
- * DNK/Refusal XXX => Q5A

Q4 :

5. How many of these <Q3 > glasses came from bottled water?

- * None (00)000
- * DNK/Refusal XXX

Q5A :

5. PERSONALLY, do you regularly, occasionally, rarely or never drink bottled water in your home?

=> /Q4

if Q4>Q3

- Regularly1
- Occasionally2
- Rarely3 => Q7
- Never4 => Q7
- * DNK/Refusal9 => Q7

Q5B :

3 POSSIBLE MENTIONS

5b. For what reason(s) do you use bottled water in your home?

(PROBE) Any other reasons?

the way the water TASTES.....	01
the way the water SMELLS.....	02
the way the water LOOKS/clarity/dirty water/ colour.....	03
BACTERIA CONTENT.....	04
CHEMICALS CONTENT/chlorine/bleach/sulphur.....	05
Richer in MINERALS/calcium/iron	06
the QUALITY of the water/pure/natural/better/ tastes good/does not taste good	07
impact on health/can make you ill.....	08
social matter/for outings/outside the house/when receiving company	09
preference of some members of the household	10
habit, a way of behaving differently, no particular reason/no reason	11
cold water/fresh.....	12
practical.....	13
reference to the season/varies according to season	14
a question of trust	15
liquid manure/fecal coliform bacteria	16
municipal warning/municipal works.....	17
reference to carbonate water	18
Other (specify):	96
* DNK/refusal	99

Q7 :

7. Where does your tap water come from? Is it from...

...a private well (individual).....	1	
...a private aqueduct (from a communal water supply)	2	=> Q9
...a municipal aqueduct.....	3	=> Q9
* ...an aqueduct, but don't know if private or municipal.....	4	=> Q9
* DNK/refusal	9	=> Q9

Q8 :

8. Can you be more specific about the kind of well you have? Is it...

...a surface well	1
...an artesian well.....	2
...a deep drilled well	3
* DNK/refusal	9

Q13 :

13. When this occurred (diarrhoea), did you consult a health professional?

- yes 1
- no 2
- * DNK/refusal 9

Q14 :

14. Did anyone else living in your home have diarrhoea during the past week?

=> Q16

- 1 person 1
- 2 people 2
- 3 people 3
- * none 4 => Q16
- * live alone 5 => Q16
- * dnk/refusal 9 => Q16

Q15A :

15a. How old is this FIRST person?

- * Refusal 99

Q15B :

15b. How old is the SECOND person?

=> Q16

if Q14=#1

- * Refusal 99

Q15C :

15c. How old is the THIRD person?

=> Q16

if Q14=#2

- * Refusal 99

Q16 :

16. Has anyone in your household, yourself included, experienced this health problem (diarrhoea) in the PAST MONTH?

=> Q17

if Q12=#1 ET Q14=#4,#5

- Yes, myself 1
- Yes, someone else 2
- Yes, myself and someone else 3
- No 4
- * DNK/refusal 9

Q17 :

17. During the past month, have you worked in the health sector, in a laboratory or with patients?

- Yes1
- No.....2
- * Does not work3
- * DNK/refusal9

Q18A :

18a. Are you in contact, either at home or at work, with pet animals?

- Yes1
- No.....2
- * DNK/refusal9

Q18B :

18b. Are you in contact, either at home or at work, with farm animals?

- Yes1
- No.....2
- * DNK/refusal9

Q19 :

19. During the past month, have you travelled outside Canada?

- Yes1
- No.....2
- * DNK/refusal9

Q20 :

20. During the past month, have you eaten RAW CHOPPED meat or VERY RARE CHOPPED meat, or UNPASTEURIZED milk products (raw milk or cheese made from raw milk)?

- Yes1
- No.....2
- * DNK/refusal9

Q21A1 :

21a1. Overall, would you say that the quality of your TAP WATER is...

=> Q21A2

if Q10=#1 OU Q11=#2

- ...very good1 => Q21B
- ...somewhat good.....2 => Q21B
- ...somewhat bad.....3 => Q21B
- ...or very bad?4 => Q21B
- * DNK/refusal9 => Q21B

Q21A2 :

21a2. Overall, would you say that the quality of your tap water, BEFORE IT WAS TREATED, is...

- ...very good 1
- ...somewhat good..... 2
- ...somewhat bad..... 3
- ...or very bad? 4
- * DNK/refusal 9

Q21B :

21b. At the present time, would you say that your TAP WATER consumption presents very high risks, somewhat high risks, not very high risks or no risks at all for your health?

- Very high risks 1
- Somewhat high risks..... 2
- Not very high risks 3
- No risks at all 4
- * DNK/Refusal..... 9

Q22A :

22. In your opinion, are the following activities very harmful, somewhat harmful, not very harmful or have no impact at all on the quality of your TAP WATER?

d) The raising of farm animals on the quality of YOUR TAP WATER
=> Q23A

if NON STRAT=01 02 07 08

- Very harmful..... 1
- Somewhat harmful 2
- Not very harmful..... 3
- No impact at all 4
- No farm animals in my municipality/ NAP 7
- * DNK/refusal 9

Q22B :

22. In your opinion, are the following activities very harmful, somewhat harmful, not very harmful or have no impact at all on the quality of your tap water?

e) agriculture on the quality of YOUR TAP WATER

=> Q23A

if NON STRAT=01 02 07 08

Very harmful	1
Somewhat harmful	2
Not very harmful	3
No impact at all.....	4
No agriculture/NAP	7
* DNK/refusal	9

Q22C :

22. In your opinion, are the following activities very harmful, somewhat harmful, not very harmful or have no impact at all on the quality of your TAP WATER?

f) spreading manure on the quality of YOUR TAP WATER

=> Q23A

if NON STRAT=01 02 07 08

Very harmful	1
Somewhat harmful	2
Not very harmful	3
No impact at all.....	4
No manure spreading/ NAP	7
* DNK/refusal	9

Q23A :

HERE ARE A FEW QUESTIONS FOR STATISTICAL PURPOSES

23a. In what year were you born?

* refusal	99
.....	85

Q23B :

23b. Which of the following age groups do you belong to?

=> Q24

if NON(Q23A=#1)

18 to 24 years old.....	1
25 to 34 years old.....	2
35 to 44 years old.....	3
45 to 54 years old.....	4
55 to 64 years old.....	5
65 or older	6
* DNK/refusal	9

Q24 :

24. Do you have children living in your home who have LESS THAN 15 YEARS OLD ?

=> Q26

if Q14=#5

yes	1	
no	2	=> Q24D

Q24A :

24. Of all the people living in your home, how many are LESS THAN ONE YEAR OLD?

None	0	
refusal	9	
Lives alone.....	X	=> Q26

Q24B :

24b. Of all the people living in your home, how many are 1 to 5 YEARS OLD?

None	0
refusal	9

Q24C :

24c. Of all the people living in your home, how many are 6 to 14 YEARS OLD?

None	0
refusal	9

Q24D :

24d. Of all the people living in your home, YOURSELF EXCLUDED, how many are 15 to 59 YEARS OLD?

None	0
refusal	9

Q24E :

24e. Of all the people living in your home, YOURSELF EXCLUDED, how many are 60 YEARS OLD OR OLDER?

=> Q26

if QA=#1 OU Q14=#5

None	0
refusal	9

Q25 :

25. Do the children go to daycare

=> Q26

if NON Q24=#1 OU (Q24A=#1 ET Q24B=#1)

Yes	1
No.....	2
* DNK/Refusal	9

Q26 :

26. What is your mother tongue; that is the first language that you learned and still speak?

French	1
English	2
Both	3
Other	4
* Refusal.....	9

Q27 :

27. What is the highest level of education you have COMPLETED?

* Primary school (incomplete)	1
Primary school	2
High school	3
College (CEGEP)	4
University	5
* refusal	9

Q28 :

28. In which one of the following categories does your total annual family income, before taxes, belong? Is it...

...under \$20,000	1
...between \$20,000 and \$39,000.....	2
...between \$40,000 and \$59,000.....	3
...between \$60,000 and \$79,000.....	4
...\$80,000 or more a year	5
* DNK/Refusal	9

Q29 :

29. To help us with our statistical analyses, can I have your postal code?

(NOTE COMPLETE POSTAL CODE)

* Refusal	999999
-----------------	--------

Q30 :

Thank you for participating in this CROP's survey.

NOTE SEX OF RESPONDENT

male	1
female	2

ANNEXE 5

RÉSEAUX D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE PAR MUNICIPALITÉ

Définition des critères de classification des réseaux d'approvisionnement en eau potable

Les réseaux d'approvisionnement en eau potable ont été classifiés selon la source d'eau de surface ou souterraine et l'utilisation ou non d'agent chloré pour la désinfection de l'eau, et selon le type de traitement. Pour ce faire, les définitions suivantes fournies par le MENV ont été utilisées.

Source d'approvisionnement en eau du réseau

Eau souterraine

- Puits tubulaire (PTU) : Puits à tubage, creusé par une foreuse, dont le diamètre est supérieur à 8 cm mais généralement inférieur à 25 cm. Avec ou sans crépine utilisant une pompe submersible.
- Puits à pointe filtrante (PFI) : Puits à tubage doté d'une crépine, de faible diamètre (< 8 cm) dont l'équipement de pompage demeure en surface.
- Puits rayonnant (PRA) : Variante du puits tubulaire dans lequel les crépines sont disposées horizontalement dans les couches aquifères et rayonnent à partir d'un puits collecteur central. Très grand diamètre atteignant plusieurs mètres.
- Puits de surface (PSU) : Puits à large diamètre (> 60 cm), creusé à faible profondeur dans un terrain où la nappe phréatique est près de la surface.
- Source à bassin unique : (SBU) : Émergence naturelle de l'eau souterraine en un point de la surface du sol et emmagasinée dans un seul réservoir.
- Source à drains horizontaux (SDH) : Émergence naturelle de l'eau souterraine interceptée à l'aide de drains horizontaux.

Eau de surface

- Fleuve (FLE)
- Lac (LAC)
- Rivière (RIV)
- Autres sources d'eau de surface (ASU)

Réseau mixte

Parmi les municipalités ayant au moins deux réseaux d'approvisionnement en eau potable, certaines sont desservies à la fois en eau de surface et en eau souterraine. Les municipalités concernées sont Saint-Nicolas, Sainte-Adèle, Victoriaville et Potton. De même pour les municipalités desservies par un réseau alimenté par deux sources différentes. Les municipalités en cause sont Sainte-Marie, Saint-Dominique et Saint-Christophe-d'Arthabaska.

Utilisation d'agent chloré pour la désinfection de l'eau

La définition du traitement de l'eau brute des réseaux avec un produit chloré est celle utilisée par les copilotes des directions régionales, qui tient compte du niveau de désinfection de l'eau obtenue à la suite de la chloration.

Réseau chloré

Tout réseau est considéré comme chloré si le niveau de chloration est jugé suffisant pour une décontamination efficace de l'eau.

Réseau non chloré

Tout réseau est considéré comme non chloré si la chloration est jugée insuffisante pour atteindre le niveau de décontamination attendu.

Réseau avec traitement mixte

Certaines municipalités sont considérées comme ayant un traitement mixte. Ce sont celles ayant au moins deux sources d'approvisionnement en eau potable, pour un seul réseau ou plus d'un réseau indépendant, et qui sont desservies à la fois par eau potable ayant subi une désinfection au chlore, d'une part, et non désinfectée au chlore, d'autre part. Les municipalités concernées sont Saint-Côme-Linière, Orford et Saint-Antoine-de-Lavaltrie. Ainsi, les participants habitant une de ces municipalités seront considérées comme étant approvisionné par un réseau avec un traitement mixte.

Traitement de l'eau

Réseau sans aucun traitement (0)

Réseau avec exclusivement une chloration simple (gazeux ou liquide) (1)

Réseau avec un traitement complet (2)

La chaîne de traitement comporte au minimum la coagulation, la filtration et la chloration.

Réseau avec un traitement autre (3)

Tout traitement ou toute combinaison de traitements ne correspondant pas une chloration simple (1) ou à un traitement complet (2). Dans les tableaux, le code 3 est accompagné d'un code 1 ou 2 indiquant que « autre traitement » implique seulement une simple chloration (indice = 1) et/ou autres traitements secondaires ou une chloration et au minimum une filtration (indice = 2) avec d'autres traitements secondaires. Parfois plus d'un poste de traitement alimente un même réseau. Dans ce cas, seul le code de traitement du poste effectuant le traitement le plus complet, selon les codes précédents, a été indiqué.

Tableau A5-1 Municipalités sans réseau municipal d'approvisionnement en eau potable

Bassin	Code municipal	Nom de la municipalité	
Assomption	62055	Notre-Dame-de-la-Merci	
	63005	Sainte-Marie-Salomé	
	63025	Saint-Alexis ¹	
	61020	Saint-Pierre	
	63040	Saint-Roch-Ouest	
Bayonne	52075	Saint-Cléophas-de-Brandon	
	52070	Saint-Norbert	
Boyer Chaudière	19117	Saint-Vallier	
	30020	Piopolis	
	31130	Sacré-Coeur-de-Jésus	
	27015	Saint-Alfred	
	28040	Saint-Cyprien	
	28030	Sainte-Rose-de-Watford	
	29020	Saint-Hilaire-de-Dorset	
	27050	Saint-Joseph-des-Érables	
	28035	Saint-Louis-de-Gonzague	
	30070	Saint-Robert-Bellarmin	
	33007	Saint-Sylvestre	
	Etchemin	26063	Saint-Isidore
		26010	Saints-Anges
Nicolet	49005	Kingsey	
	40010	Saint-Adrien	
	39085	Saint-Albert	
	40025	Saint-Camille	
	39090	Sainte-Élisabeth-de-Warwick	
	49005	Saint-Félix-de-Kingsey	
	39105	Sainte-Séraphine	
	40032	Saint-Georges-de-Windsor	
	40005	Saint-Joseph-de-Ham-Sud	
	39042	Saint-Norbert-d'Arthabaska	
	39020	Saint-Rémi-de-Tingwick	
	39145	Saint-Rosaire	
	39135	Saint-Valère	
	Yamaska	48005	Béthanie
		45095	Bolton-Est
46065		Bolton-Ouest	
46090		Brigham	
46070		Brome	
46050		Dunham	
46085		East Farnham	
47020		Granby Canton	
49020		Lefebvre	
56097		Mont-Saint-Grégoire	
48015		Roxton	
48010		Roxton Falls	
47047		Roxton Pond	
47010		Saint-Alphonse	
42050		Sainte-Anne-de-la-Rochelle	
56105		Sainte-Brigide-d'Iberville	
47055		Sainte-Cécile-de-Milton	
48020		Sainte-Christine	
49100		Saint-Edmond-de-Grantham	
48030		Saint-André-d'Acton	
54085		Sainte-Rosalie	
49105		Saint-Eugène	
46095		Saint-Ignace-de-Stanbridge	
47040	Saint-Joachim-de-Shefford		
48050	Saint-Nazaire-d'Acton		
54090	Saint-Simon		
48045	Saint-Théodore-d'Acton		
54065	Saint-Valérien-de-Milton		

1. Cette municipalité (paroisse) n'est pas desservie par un réseau municipal; puisque le code postal ne permet pas de différencier les répondants de Saint-Alexis (63025) paroisse de Saint-Alexis (63020) village, le réseau de Saint-Alexis village est retenu.

Tableau A5-2 Municipalités avec un seul réseau municipal d'approvisionnement en eau potable**a) Eau de surface désinfectée au chlore**

Bassin	Code municipal	Nom de la municipalité	Numéro du réseau	Nom du réseau	Source	Traitement
Assomption	61013	Crabtree	134261680701	Municipalité de Crabtree	RIV	2
	61025	Joliette	113178560701	Joliette	RIV	2
	75035	Lafontaine	134272320701	Lafontaine	RIV	1
	60040	L'Épiphanie	134265070701	L'épiphanie	RIV	2
	60035	L'Épiphanie	134265560701	L'épiphanie (Ville)	RIV	2
	60015	Repentigny	114306000701	Repentigny	RIV	2
	62070	Sainte-Émélie-de-l'Énergie	134307720701	Sainte-Émélie-de-l'Énergie	RIV	1
	61005	Saint-Paul ¹	134260770701	Saint-Paul par Joliette	RIV	2
	62080	Saint-Zénon	134265490701	Saint-Zénon	LAC	3 (1) ²
Bayonne	52035	Berthierville	134260510701	Berthierville	FLE	2
Chaudière	30030	Lac-Mégantic	110058160701	Lac-Mégantic	LAC	1
Etchemin	24010	Pintendre ³	134287760701	Pintendre	FLE	2
	24005	Saint-Henri	155900860701	Saint-Henri	RIV	2
	25025	Saint-Romuald	119274720701	Saint-Romuald	FLE	2
Nicolet	40047	Danville	120219520701	Danville	RIV	2
	40055	Trois-Lacs	116223540701	Asbestos	RIV	2
Yamaska	48028	Acton Vale	134268950701	Acton Vale	RIV	2
	55008	Ange-Gardien ⁴	134283880701	Ange-Gardien	RIV	2
	46080	Cowansville	119798950701	Cowansville	LAC	3 (2) ⁵
	49057	Drummondville	318335360701	Drummondville	RIV	2
	46112	Farnham	116278170701	Farnham	RIV	2
	54035	La Présentation	134278510701	La Présentation	RIV	2
	46110	Rainville	116278170701	Farnham	RIV	2
	54105	Saint-Barnabé-Sud	225261490791	Régie d'aqueduc Richelieu	RIV	2
	55030	Sainte-Angèle-de-Monnoir	134285520701	Sainte-Angèle-de-Monnoir	RIV	2
	45110	Stukely ⁶	134248580701	Eastman	LAC	1
	53065	Sainte-Anne-de-Sorel	134273980701	Sainte-Anne-de-Sorel	RIV	2
	54080	Sainte-Rosalie	151935190701	Saint-Hyacinthe	RIV	2
	54100	Saint-Hugues	219326030701	Saint-Hugues	RIV	2
	54055	Saint-Hyacinthe-le-Confesseur	151935190701	Saint-Hyacinthe	RIV	2
	54110	Saint-Jude	225261490791	Régie d'aqueduc Richelieu-Centre	RIV	2
	54120	Saint-Louis	225261490791	Régie d'aqueduc Richelieu-Centre	RIV	2
54010	Saint-Pie ⁷	134269110701	Saint-Pie (Ville)	LAC	1	
46060	Sutton ⁸	134246676701	Canton de Sutton	LAC	3 (2) ⁹	
42060	Valcourt	134255820701	Valcourt, Ville	LAC	1	

1. Réseau alimenté par celui de Joliette (étude).

2. Désinfection et ajustement de pH.

3. Réseau inactif, mais alimenté par un des réseaux de Lévis.

4. Réseau alimenté par celui de Farnham (étude).

5. Dégrillage, préoxydation, coagulation, floculation, décantation, oxydation, filtration, ajustement de pH et désinfection.

6. Municipalité qui faisait partie du territoire de Eastman en 2001.

7. Code postal commun à Saint-Pie (54005), desservie par le réseau de Saint-Pie paroisse et par celui de la régie de Saint-Pie et de Saint-Hyacinthe (214828560791) : rivière et chloration.

8. Code postal commun à Sutton ville (46055) desservie par le réseau Sutton ville (134247181701) : puits tubulaire, eau non chlorée. Le réseau Canton dessert 6 000 individus et celui de Sutton ville dessert 1 500 individus. Le réseau d'eau de surface alimente donc 80 % de la population desservie par les réseaux municipaux. Sutton est donc classée municipalité desservie en eau de surface.

9. Filtration, ajustement de pH, désinfection.

Tableau A5-2 Municipalités avec un seul réseau municipal d'approvisionnement en eau potable (suite)**b) Eau souterraine désinfectée au chlore**

Bassin	Code municipal	Nom de la municipalité	Numéro du réseau	Nom du réseau	Source	Traitement
Assomption	61040	Saint-Ambroise-de-Kildare	137862230701	Saint-Ambroise-de-Kildare	PTU	1
	63020	Saint-Alexis	134247670701	Saint-Alexis (Village)	PTU	3(1) ¹
	63030	Saint-Esprit	134248330701	Saint-Esprit	PTU	3(2) ²
	63048	Saint-Lin-Laurentides	134268041701	Saint-Lin-Laurentides	PTU	1
	63035	Saint-Roch-de-l'Achigan	134266060701	Saint-Roch-de-L'achigan	PTU	3(1) ³
Boyer	19090	La Durantaye ⁴	134279680701	La Durantaye	PTU-SDH	1
	19105	Beaumont	134310771701	Beaumont	PTU	1
	19097	Saint-Charles-de-Bellechasse	318335511701	Saint-Charles-de-Bellechasse	SDH	3(1) ⁵
	19075	Saint-Gervais	134280991701	Saint-Gervais	SDH	1
	19110	Saint-Michel-de-Bellechasse	134310101701	Saint-Michel-de-Bellechasse	PTU-SDH	1
Chaudière	28015	Sainte-Aurélie	134370660701	Sainte-Aurélie	PTU	1
	33045	Saint-Agapit	178580511701	Saint-Agapit	PTU	1
	26022	Saint-Elzéar	318458941701	Saint-Elzéar	PSU-PTU	1
	29112	Saint-Éphrem-de-Beauce	134382961701	Saint-Éphrem-de-Beauce	PTU	1
	27065	Saint-Frédéric	134373711701	Saint-Frédéric	SDH	1
	33052	Saint-Flavien	134311920701	Saint-Flavien	PTU	2
	29038	Saint-Honoré-de-Shenley	134378680701	Saint-Honoré-de-Shenley	PTU	1
	28020	Saint-Prosper	134291701701	Saint-Prosper	PSU-PTU	1
	30085	Saint-Sébastien	144721040701	Saint-Sébastien	PTU-SBU	1
	25015	Sainte-Hélène-de-Breakeyville	134289170701	Sainte-Hélène-de-Breakeyville	PTU	2
Etchemin	19070	Honfleur	134282970701	Honfleur	PTU	3(2) ⁶
	19055	Sainte-Claire	166430171701	Sainte-Claire	PTU	3(2) ⁷
	26040	Sainte-Hénédine	134364231701	Sainte-Hénédine	PTU-SDH	1
	19050	Saint-Lazare-de-Bellechasse	134283471701	Saint-Lazare	PTU	1
	26035	Sainte-Marguerite	134363991701	Sainte-Marguerite	PTU	1
	26048	Scott	318461731701	Scott	PTU	1
	32033	Princeville ⁴	134330570701	Princeville	SDH	1
Nicolet	42110	Cleveland	134252280701	Richmond	PTU	3(2) ⁸
	39030	Chesterville	219685320701	Chesterville	PTU-DSDH	3(1) ⁵
	39010	Ham-Nord	134310021701	Ham-Nord	PTU-SBU	1
	39117	Sainte-Clotilde-de-Horton	134338340701	Sainte-Clotilde-de-Horton	PTU	3(1) ⁹
	50050	Sainte-Perpétue	134317880701	Sainte-Perpétue	PTU	3(1) ⁹
	50023	Saint-Wenceslas	905131851701	Saint-Wenceslas	PSU-PTU	1
	55037	Rougemont	134288750701	Rougemont	PTU	3(2) ⁸
Yamaska	49048	Saint-Germain-de-Grantham	318461160701	Saint-Germain-de-Grantham	PTU	1
	54072	Saint-Liboire	134270670701	Saint-Liboire	PTU	1
	49040	Wickham	134283700701	Wickham	PTU	3 ¹⁰
	47035	Shefford	120169111701	Waterloo	PTU	1
	48038	Upton	134270181701	Upton	PSU	1
	47025	Waterloo	120169111701	Waterloo	PSU	1

- Désinfection.
- Préoxydation (chlore gazeux), filtration et réduction.
- Préoxydation, réduction de la corrosion, ajustement de pH et désinfection.
- La source d'approvisionnement est considérée comme eau de surface par le MENV.
- Réduction de la corrosion et désinfection.
- Préoxydation, déferrisation et manganisation, filtration et désinfection occasionnelle.
- Préoxydation, élimination des goûts et des odeurs, filtration, déferrisation et manganisation, déchloration et désinfection.
- Filtration, désinfection, déferrisation et manganisation.
- Désinfection, déferrisation et manganisation.
- Les types de traitements ne sont pas disponibles.

Tableau A5-2 Municipalités avec un seul réseau municipal d'approvisionnement en eau potable (suite)**c) Eau souterraine non chlorée**

Bassin	Code municipal	Nom de la municipalité	Numéro du réseau	Nom du réseau	Sources
Assomption	78095	Lac-Supérieur	134278691701	Lac-Supérieur	PTU
	52017	Lanoraie	134261351701	Lanoraie Aqueduc Mun.	PTU
	62030	Sainte-Marcelline-de-Kildare	134267471701	Sainte-Marcelline-de-Kildare	PTU
	63065	Saint-Liguori	134246192701	Saint-Liguori	PTU
Bayonne	62007	Saint-Félix-de-Valois ¹	905249501701	Saint-Félix-de-Valois	PTU-SDH
Chaudière	29085	Aubert-Gallion	134372311701	Aubert-Gallion	PTU
	30055	Audet ¹	134360351701	Audet	PTU
	30035	Marston	134360501701	Marston	SBU
	29120	Notre-Dame-des-Pins	134382211701	Notre-Dame-des-Pins	PTU
	33017	Sainte-Agathe-de-Lobinière	134307071701	Sainte-Agathe	PTU
	26055	Saint-Bernard	257216481701	Saint-Bernard	PTU
	29090	Saint-Jean-de-la-Lande	134378271701	Saint-Jean-de-la-Lande	PTU
	27055	Saint-Jules	134373551701	Saint-Jules	PTU
	33030	Saint-Narcisse-de-Beaurivage	134307801701	Saint-Narcisse-de-Beaurivage	PTU
	33025	Saint-Patrice-de-Beaurivage	234521621701	Saint-Patrice-de-Beaurivage	PTU
	29005	Saint-Théophile	149023161701	Saint-Théophile	PTU
	27008	Saint-Victor	114688401701	Saint-Victor Municipalité	PTU
	26015	Vallée-Jonction	276386421701	Vallée-Jonction	PTU
	Etchemin	27035	Saint-Odilon-de-Cranbourne	134356721701	Saint-Odilon-de-Cranbourne
Nicolet	41117	Dudswell	134334531701	Bishopton	PTU-SBU
	32023	Sainte-Sophie-d'Halifax	135318041701	Sainte-Sophie-d'halifax	SBU
	39077	Warwick	134329191701	Warwick	PTU-SDH
	40017	Wotton	134335941701	Wotton	PTU
Yamaska	49015	Durham-Sud	151936181701	Durham-Sud	PTU
	42032	Racine	134256571701	Racine	PTU
	54095	Sainte-Hélène-de-Bagot	165229061701	Sainte-Hélène-de-Bagot	PTU
	55015	Saint-Paul-d'Abbotsford	134284531701	Saint-Paul-d'Abbotsford	PTU
	55023	Saint-Césaire	120623781701	Saint-Césaire (Ville)	PTU

1. La source d'approvisionnement est considérée comme eau de surface par le MENV.

c) Eau souterraine et eau de surface

Bassin	Code municipal	Nom de la municipalité	Numéro du réseau	Nom du réseau	Source	Traitement
Chaudière	26030	Sainte-Marie ¹	169757730701	Sainte-Marie	PTU-RIV	3 (2) ²
Yamaska	54060	Saint-Dominique ¹	134262340701	Saint-Dominique	PTU-RIV	2
	39060	Saint-Christophe-d'Arthabaska ¹	134327520701	Saint-Christophe L. Couture	SDH-RIV	2

1. Les réseaux des municipalités de Sainte-Marie et de Saint-Dominique sont alimentés à la fois en eau souterraine et de surface. De même, pour la municipalité de Saint-Christophe-d'Arthabaska, le réseau étant alimenté par celui de Victoriaville puisant son eau dans deux sources, l'une de surface et l'autre souterraine. En conséquence, ces réseaux ne peuvent faire partie des analyses considérant le type de source d'approvisionnement.

2. Préoxydation, filtration, déferrisation et manganisation, désinfection.

Tableau A5-3 Municipalités avec deux réseaux municipaux et plus d'approvisionnement en eau potable

Bassin	Code municipal	Nom de la municipalité	Numéro du réseau	Nom du réseau	Source	Traitement
Chaudière	30025	Frontenac ¹	134361911701	Frontenac	PTU	0
			110058160701	Lac-Mégantic	LAC	1
	29057	Saint-Côme-Linière ²	318454311701	Saint-Côme-Linière (Dumas-Poulin)	PTU	1
			318454311702	Saint-Côme-Linière (Morin)	PTU	0
			318454311704	Saint-Côme (Domaine-Belanger)	PTU	0
			318454311705	Saint-Côme (Poulin)	PTU	1
			318454311706	Saint-Côme (Paquet)	PTU	0
			31140	Saint-Jacques-de-Leeds	134315071702	Saint-Jacques-de-Leeds (Res H.L.M.)
	25043	Saint-Nicolas ³	134315071703	Saint-Jacques-de-Leeds (Res.Vachon)	PSU-PTU	0
			318458370701	Saint-Nicolas	RIV	2
			318458370702	Réseau Parc Érablière Saint-Nicolas	PTU	1
			318458370703	Réseau Puits du village Saint-Nicolas	PTU	1
	Assomption	64020	La Plaine	134256730702	La Plaine (Dom Boisé)	PTU
134256730701				La Plaine (Village)	PTU	3 (2) ⁴
64005		Lachenaie	238995110701	Lachenaie (par. Terrebonne)	RIV	2
			114814700701	Lachenaie (par. Repentigny)	RIV	2
52010		Saint-Antoine-de-Lavaltrie ⁵	134261921701	Saint-Antoine-de-Lavaltrie (Paroisse)	SBU	0
			134259700701	Saint-Antoine-Lavaltrie (par. Saint-Sulpice)	SBU	1
62037		Rawdon ⁶	134248740702	Rawdon (Aqueduc Kildare)	PSU	1
62037			134249651703	Rawdon, réseau l'Engoulevent	PTU	0
62037		Sainte-Adèle ⁷	134249650701	Rawdon	LAC	1
77022			134275210701	Sainte-Adèle (Secteur lac Matley)	LAC	2
77022			134275210703	Sainte-Adèle (Dev. Entremont)	LAC	1
77022			134275210702	Sainte-Adèle (Puits Ronchamps Riverdal)	PTU	1
77022			134275210705	Sainte-Adèle (Mt-Gabriel)	PTU	1
77022		134275210704	Sainte-Adèle (Mt-Rolland)	LAC	1	
Etchemin		24020	Lévis ⁸	289265740702	Lévis (Secteur Lauzon)	FLE
	289265740701			Lévis (Secteur Lévis)	FLE	2
	134291540701			Charny	RIV	2
	134290060701			Saint-Étienne de Lauzon	PTU	3 (1) ⁹
	19062	Saint-Anselme ¹⁰	134366050701	Saint-Anselme (Vil.)	RIV	2
Nicolet	32013	Saint-Ferdinand ¹¹	110058571701	Saint-Anselme Par.	PTU	0
			134317621701	Bernierville	SDH-PTU	0
	32045	Plessisville	134317961701	Vianney	SBU	0
			134310510701	Plessisville (Paroisse)	RIV	2
	50042	Saint-Léonard-d'Aston	110058080701	Plessisville (Ville)	RIV	2
			900115290702	Saint-Léonard	PTU	3 (1) ¹²
39062	Victoriaville ¹³	900115290701	Saint-Léonard-d'Aston	PTU	3 (1) ¹²	
		315432830701	Victoriaville	RIV-SDH	1-2	
		315432830702	Arthabaska	PTU	1	
Yamaska	45115	Orford ¹⁴	120248081701	Auberge Cheribourg	PTU	1
			119502010701	Village Mont-Orford	PTU	3 (1) ¹⁵
			523469961701	Domaine le Montagnac	PTU	0
			251778091701	Jardin des Sables	PTU	0

Tableau A5-3 Municipalités avec deux réseaux municipaux et plus d'approvisionnement en eau potable (suite)

Bassin	Code municipal	Nom de la municipalité	Numéro du réseau	Nom du réseau	Source	Traitement
			242447741701	Les Constructions le Montagnac	PTU	0
	45030	Potton ¹⁶	134246430702	Potton Secteur Mansonville	PTU	1
			134246430701	Secteur Owl's Head	LAC	1
	53057	Sorel	302704900702	Sorel-Tracy secteur Tracy	RIV	2
			302704900701	Sorel-Tracy secteur Sorel	RIV	2
	54015	Saint-Damase ¹⁷	134275960701	Saint-Damase (Municipalité)	-	1
			134275961702	Saint-Damase (Puits #3 Public)	-	0
	47030	Warden	134259391701	Warden	PTU-PSU	1
			134259391702	Puits Roy (Warden)	PTU	1

1. Le réseau du Lac-Mégantic dessert seulement 25 personnes, alors que celui de Frontenac en dessert 325. Pour l'analyse, cette municipalité est considérée comme desservie par un réseau d'eau souterraine non chlorée.
2. Les réseaux d'eau chlorée desservent 1 270 personnes en comparaison de 400 personnes pour les réseaux d'eau non chlorée, donc moins de 80 % de la population est desservie par un type de réseau. Cette municipalité est classée « traitement mixte » pour les analyses considérant la chloration de l'eau.
3. Les réseaux d'eau souterraine desservent environ 4 500 personnes contre 10 500 pour le réseau de Saint-Nicolas, donc moins de 80 % de la population est desservie par le réseau de Saint-Nicolas. Cette municipalité est classée « mixte » pour les analyses considérant la source d'approvisionnement.
4. Préoxydation, filtration, postoxydation, désinfection.
5. La source est considérée comme une eau de surface par le MENV. Les réseaux d'eau chlorée desservent 2 400 personnes en comparaison de 956 personnes pour les réseaux d'eau non chlorée; donc moins de 80 % de la population est desservie par un type de réseau. Cette municipalité est classée « traitement mixte » pour les analyses considérant la chloration de l'eau.
6. Les réseaux d'eau souterraine desservent plus de 400 personnes contre 5 100 pour le réseau Rawdon, donc plus de 80 % de la population desservie par les réseaux s'approvisionne par le biais du réseau de Rawdon (surface). Pour l'analyse, cette municipalité est considérée comme étant desservie par un réseau d'eau de surface chlorée.
7. Les réseaux d'eau souterraine desservent 4 300 personnes en comparaison de 3 800 personnes pour les réseaux d'eau de surface, donc moins de 80 % de la population est desservie par l'un des types de réseaux. Cette municipalité est classée « mixte » pour les analyses considérant la source d'approvisionnement.
8. Le territoire de Lévis comprend également les réseaux de Saint-Nicolas, de Saint-Romuald et de Sainte-Hélène-de-Breakeyville. Cependant, en accord avec la liste des municipalités fournie par le MENV (en vigueur en 1999) utilisée pour établir l'admissibilité des participants suivant les critères de sélection de l'étude des puits, les réseaux de ces municipalités sont présentés indépendamment du secteur de Lévis. Le réseau de Saint-Étienne-de-Lauzon dessert peu d'individus (7 700) en comparaison d'autres réseaux (15 100, 31 000 et 33 000); Lévis est considérée comme desservie essentiellement en eau potable par de l'eau de surface chlorée.
9. Ajustement de pH, déferrisation et manganisation, corrosion, désinfection.
10. Plus de 80 % de la population desservie par les réseaux le sont par le réseau Saint-Anselme village. Donc Saint-Anselme est considérée comme desservi essentiellement par de l'eau de surface chlorée.
11. Saint-Ferdinand est classée parmi les municipalités desservies en eau souterraine puisque le réseau Vianney (surface) dessert seulement près de 50 personnes contre 1 800 pour le réseau de Bernierville (souterrain). La source est considérée comme une eau de surface par le MENV.
12. Préoxydation, filtration, déferrisation et manganisation, désinfection.
13. Le réseau de Victoriaville s'alimente en eau de surface et en eau souterraine. L'autre réseau est alimenté en eau souterraine. De plus, les réseaux seraient raccordés. Cette municipalité est classée « mixte » pour les analyses considérant la source d'approvisionnement.
14. Les réseaux d'eau chlorée desservent 1 250 personnes en comparaison de 1 042 personnes pour les réseaux d'eau non chlorée, donc moins de 80 % de la population est desservie par l'un des types de réseaux. Cette municipalité est classée « traitement mixte » pour les analyses considérant la chloration de l'eau.
15. Désinfection.
16. Les réseaux d'eau souterraine desservent 900 personnes en comparaison de 300 personnes pour les réseaux d'eau de surface, donc moins de 80 % de la population est desservie par l'un des types de réseaux. Cette municipalité est classée « mixte » pour les analyses considérant la source d'approvisionnement.
17. Municipalité exclue de l'étude, car ses paramètres, bilan phosphore et le pourcentage du territoire agricole, ne sont plus conformes aux critères de classification.

ANNEXE 6

TAUX DE PARTICIPATION POUR L'ÉCHANTILLON

Tableau A6-1 Taux de participation pour l'échantillon

a) En surplus de fumier

	1-Type A		2-Type A		3-Type A		4-Type A		5-Type A		6-Type A	
	moins de 1 000 h		de 1 000 à 1 999 h		de 2 000 à 4 999 h		de 5 000 à 9 999 h		de 10 000 à 20 000 h		plus de 20 000 h	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Échantillon initial :	1 610		1 609		2 032		1 199		1 201		1 372	
Numéros non valides (A)												
Service interrompu, trouble de ligne	95	5,9	194	12,1	219	10,8	87	7,3	111	9,2	133	9,7
Non résidentiel, cellulaire, téléc., modem	33	2,0	54	3,4	56	2,8	25	2,1	40	3,3	54	3,9
Pas de réponse après 8 appels et plus	64	4,0	22	1,4	43	2,1	24	2,0	20	1,7	19	1,4
Total A :	192		270		318		136		171		206	
Numéros hors échantillon (B)												
Maladie	14	0,9	12	0,7	30	1,5	7	0,6	6	0,5	10	0,7
Langue étrangère	3	0,2	1	0,1	4	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Foyer de moins de 18 ans	3	0,2	1	0,1	1	0,0	0	0,0	1	0,1	1	0,1
Duplicata	2	0,1	1	0,1	3	0,1	5	0,4	4	0,3	1	0,1
Hors secteur (pas la bonne ville)	35	2,2	24	1,5	22	1,1	6	0,5	20	1,7	18	1,3
Moins de 6 mois dans la ville	6	0,4	9	0,6	11	0,5	5	0,4	6	0,5	12	0,9
Total B :	63		48		71		23		37		43	
Total hors échantillon (A + B)	255	15,8	318	19,8	389	19,1	159	13,3	208	17,3	249	18,1
Échantillon final :	1 355		1 291		1 643		1 040		993		1 123	
Numéros admissibilité non établie (C)												
Pas de réponse, ligne occupée	0	0,0	0	0,0	2	0,1	0	0,0	2	0,2	1	0,1
Boîte vocale, répondeur	16	1,2	15	1,2	14	0,9	11	1,1	4	0,4	15	1,3
Filtrage d'appels	3	0,2	2	0,2	7	0,4	0	0,0	4	0,4	1	0,1
Refus ménage	382	28,2	325	25,2	410	25,0	293	28,2	299	30,1	272	24,2
Total C :	401		342		433		304		309		289	
Numéros admissibilité établie (D)												
Absence prolongée	4	0,3	8	0,6	5	0,3	5	0,5	4	0,4	5	0,4
Questionnaire incomplet	12	0,9	25	1,9	27	1,6	8	0,8	15	1,5	16	1,2
Rendez-vous non respectés	17	1,3	15	1,2	22	1,3	14	1,3	13	1,3	15	1,3
Refus individu	117	8,6	97	7,5	152	9,3	107	10,3	52	5,2	99	8,8
Total D :	150		144		205		134		84		133	
Entrevues complétées (E)	804	59,3	804	62,4	1004	61,2	602	57,9	600	60,4	699	62,4
Taux d'admissibilité (TA) :												
D + E/(B + D + E)		93,8		95,2		94,5		97,0		94,9		95,1
Taux de réponse tenant compte de l'admissibilité : (E/[C x TA] + D + E)		60,4		63,2		62,1		58,4		61,4		63,2

Tableau A6-1 Taux de participation pour l'échantillon (suite)

b) Témoin

	7-Type B		8-Type B		9-Type B		10-Type B		11-Type B		12-Type B		Total	
	moins de 1 000 h		de 1 000 à 1 999 h		de 2 000 à 4 999 h		de 5 000 à 9 999 h		de 1 000 à 20 000 h		plus de 20 000 h		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Échantillon initial :	1197		1206		1386		1391		1399		2399		18 001	
Numéros non valides (A)														
Service interrompu, hors secteur, trouble de ligne	75	6,3	98	8,1	109	7,9	115	8,3	127	9,1	135	5,6	1498	8,3
Non résidentiel, cellulaire, téléc., modem	56	4,7	77	6,4	65	4,7	58	4,2	68	4,9	104	4,3	690	3,8
Pas de réponse après 8 appels et plus	95	7,9	128	10,6	32	2,3	61	4,4	22	1,6	27	1,1	557	3,1
Total A :	226		303		206		234		217		266		2 745	
Numéros hors échantillon (B)														
Maladie	10	0,8	9	0,7	24	1,7	13	0,9	24	1,7	33	1,4	192	1,1
Langue étrangère	1	0,1	2	0,2	0	0,0	4	0,3	1	0,1	3	0,1	20	0,1
Foyer de moins de 18 ans	1	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1	1	0,1	8	0,3	18	0,1
Duplicata	4	0,3	1	0,1	4	0,3	3	0,2	1	0,1	8	0,3	37	0,2
Hors secteur (pas la bonne ville)	18	1,5	29	2,4	47	3,4	15	1,1	36	2,6	46	1,9	316	1,8
Moins de 6 mois dans la ville	11	0,9	6	0,5	10	0,7	17	1,2	4	0,3	12	0,5	109	0,6
Total B :	45		47		85		53		67		110		692	
Total hors échantillon (A + B)	271	22,6	350	29,0	291	21,0	287	20,6	284	20,3	376	15,7	3 437	19,1
Échantillon final :	926		856		1 095		1 104		1 115		2 023		14 564	
Numéros admissibilité non établie (C)														
Pas de réponse, ligne occupée	0	0,0	9	1,1	3	0,3	5	0,5	1	0,1	5	0,2	28	0,2
Boîte vocale, répondeur	13	1,4	25	2,9	8	0,7	12	1,1	9	0,8	13	0,6	155	1,1
Filtrage d'appels	0	0,0	2	0,2	5	0,5	3	0,3	7	0,6	7	0,3	41	0,3
Refus ménage	199	21,5	169	19,7	300	27,4	283	25,6	314	28,2	608	30,1	3 854	26,5
Total C :	212		205		316		303		331		633		4 078	28,0
Numéros admissibilité établie (D)														
Absence prolongée	8	0,9	5	0,6	6	0,5	6	0,5	14	1,3	20	1,0	90	0,6
Questionnaire incomplet	18	1,9	13	1,5	8	0,6	21	1,9	8	0,7	14	0,7	185	1,2
Rendez-vous non respectés	14	1,5	20	2,3	14	1,3	16	1,4	10	0,9	20	1,0	190	1,3
Refus individu	73	7,9	31	3,6	54	4,9	57	5,2	51	4,6	135	6,7	1 025	7,0
Total D :	113		69		81		100		83		189		1 485	10,2
Entrevues complétées (E)	601	64,9	582	68,0	697	63,7	701	63,5	701	62,9	1 201	59,4	896	61,8
Taux d'admissibilité (TA) : D + E/(B + D + E)		94,1		93,3		90,2		93,8		92,1		92,7		93,8
Taux de réponse tenant compte de l'admissibilité : (E/[C x TA] + D + E)		65,8		69,1		65,6		64,6		64,4		60,8		62,9

ANNEXE 7

**DISTRIBUTION DE LA CONSOMMATION D'EAU DU ROBINET
ET TOTALE AU DOMICILE ET EN TOUT LIEU ET SELON
LA SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE**

Tableau A7-1 Distribution de la consommation d'eau au domicile (ml/j)**a) Eau du robinet**

Volume	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
0	1504,179	17,75	1504,179	17,75
225	374,5964	4,42	1878,776	22,17
450	644,9414	7,61	2523,717	29,78
675	769,0302	9,08	3292,747	38,86
900	835,1322	9,86	4127,879	48,71
1125	801,2637	9,46	4929,143	58,17
1350	735,586	8,68	5664,729	66,85
1575	628,0204	7,41	6292,749	74,26
1800	550,1614	6,49	6842,911	80,76
2025	351,7436	4,15	7194,654	84,91
2250	366,6541	4,33	7561,308	89,23
2475	227,3875	2,68	7788,696	91,92
2700	219,4053	2,59	8008,101	94,51
2925	121,7212	1,44	8129,822	95,94
3150	81,04315	0,96	8210,866	96,90
3375	65,06953	0,77	8275,935	97,67
3600	62,44167	0,74	8338,377	98,40
3825	31,34672	0,37	8369,723	98,77
4050	27,68469	0,33	8397,408	99,10
4275	16,47726	0,19	8413,885	99,30
4500	22,40894	0,26	8436,294	99,56
4725	5,575777	0,07	8441,87	99,63
4950	12,36741	0,15	8454,238	99,77
5175	3,678878	0,04	8457,916	99,82
5400	4,497058	0,05	8462,413	99,87
5625	8,305799	0,10	8470,719	99,97
5850	1,02774	0,01	8471,747	99,98
6300	1,801168	0,02	8473,548	100,00

225 ml = 1 verre d'eau de 8 onces

Tableau A7-1 Distribution de la consommation d'eau au domicile (ml/j) (suite)

b) Eau totale

Volume	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
0	309,6679	3,65	309,6679	3,65
225	236,9845	2,80	546,6524	6,45
450	423,0909	4,99	969,7434	11,44
675	679,3798	8,02	1649,123	19,46
900	889,8448	10,50	2538,968	29,96
1125	1023,835	12,08	3562,803	42,05
1350	987,4498	11,65	4550,252	53,70
1575	835,7704	9,86	5386,023	63,56
1800	743,734	8,78	6129,757	72,34
2025	503,6872	5,94	6633,444	78,28
2250	517,8232	6,11	7151,267	84,40
2475	319,6281	3,77	7470,895	88,17
2700	305,5937	3,61	7776,489	91,77
2925	183,8469	2,17	7960,336	93,94
3150	123,9549	1,46	8084,291	95,41
3375	90,27811	1,07	8174,569	96,47
3600	77,00526	0,91	8251,574	97,38
3825	44,47506	0,52	8296,049	97,91
4050	48,80984	0,58	8344,859	98,48
4275	22,22896	0,26	8367,088	98,74
4500	38,62359	0,46	8405,712	99,20
4725	9,649907	0,11	8415,362	99,31
4950	21,47063	0,25	8436,832	99,57
5175	13,29418	0,16	8450,127	99,72
5400	5,335351	0,06	8455,462	99,79
5625	12,51076	0,15	8467,973	99,93
5850	1,998948	0,02	8469,97	99,96
6075	1,775467	0,02	8471,747	99,98
6300	1,801168	0,02	8473,548	100,00

225 ml = 1 verre d'eau de 8 onces

Tableau A7-2 Distribution de la consommation totale d'eau en tout lieu (ml/j)**a) Eau du robinet**

Volume	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
0	1001,965	12,27	1001,965	12,27
225	291,0221	3,56	1292,987	15,83
450	529,2609	6,48	1822,248	22,31
675	627,637	7,68	2449,885	30,00
900	718,2919	8,79	3168,177	38,79
1125	718,0059	8,79	3886,183	47,58
1350	712,0895	8,72	4598,272	56,30
1575	648,761	7,94	5247,033	64,24
1800	671,622	8,22	5918,656	72,47
2025	461,3058	5,65	6379,961	78,11
2250	480,9757	5,89	6860,937	84,00
2475	288,8105	3,54	7149,748	87,54
2700	273,3928	3,35	7423,14	90,89
2925	182,0429	2,23	7605,183	93,12
3150	143,5966	1,76	7748,78	94,87
3375	84,6991	1,04	7833,479	95,91
3600	96,99806	1,19	7930,477	97,10
3825	51,13525	0,63	7981,612	97,72
4050	46,81536	0,57	8028,428	98,30
4275	22,75942	0,28	8051,187	98,58
4500	30,47283	0,37	8081,66	98,95
4725	18,43725	0,23	8100,097	99,18
4950	11,56747	0,14	8111,665	99,32
5175	19,18191	0,23	8130,847	99,55
5400	10,53671	0,13	8141,383	99,68
5625	8,085693	0,10	8149,469	99,78
5850	7,679126	0,09	8157,148	99,87
6075	2,065755	0,03	8159,214	99,90
6300	4,006372	0,05	8163,22	99,95
6525	1,915827	0,02	8165,136	99,97
6750	1,930779	0,02	8167,067	100,00
7200	0,373299	0,00	8167,44	100,00

225 ml = 1 verre d'eau de 8 onces

Tableau A7-2 Distribution de la consommation totale d'eau en tout lieu (ml/j) (suite)

b) Eau totale

Volume	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
0	94,68371	1,16	94,68371	1,16
225	88,06746	1,08	182,7512	2,24
450	232,7559	2,85	415,5071	5,09
675	358,4067	4,39	773,9137	9,48
900	566,0624	6,93	1339,976	16,41
1125	787,6115	9,64	2127,588	26,05
1350	908,9116	11,13	3036,499	37,18
1575	868,1234	10,63	3904,623	47,81
1800	868,1638	10,63	4772,786	58,44
2025	655,9688	8,03	5428,755	66,47
2250	704,9763	8,63	6133,732	75,10
2475	425,3059	5,21	6559,037	80,31
2700	396,0755	4,85	6955,113	85,16
2925	282,8612	3,46	7237,974	88,62
3150	253,0043	3,10	7490,978	91,72
3375	137,2117	1,68	7628,19	93,40
3600	132,8514	1,63	7761,041	95,02
3825	73,75687	0,90	7834,798	95,93
4050	75,785	0,93	7910,583	96,86
4275	40,81925	0,50	7951,403	97,35
4500	58,18779	0,71	8009,59	98,07
4725	33,99745	0,42	8043,588	98,48
4950	21,97386	0,27	8065,562	98,75
5175	32,95118	0,40	8098,513	99,16
5400	16,1644	0,20	8114,677	99,35
5625	14,26218	0,17	8128,939	99,53
5850	11,07759	0,14	8140,017	99,66
6075	6,61677	0,08	8146,634	99,75
6300	5,495282	0,07	8152,129	99,81
6525	4,33806	0,05	8156,467	99,87
6750	7,158312	0,09	8163,625	99,95
6975	0,638218	0,01	8164,264	99,96
7200	3,176508	0,04	8167,44	100,00

225 ml = 1 verre d'eau de 8 onces

Tableau A7-3 Distribution de la consommation d'eau du robinet au domicile (ml/j)**a) Source privée**

Volume	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
0	341,9308	14,45	341,9308	14,45
225	84,62848	3,58	426,5593	18,03
450	141,4964	5,98	568,0557	24,01
675	173,1078	7,32	741,1635	31,33
900	235,674	9,96	976,8375	41,29
1125	224,4248	9,49	1201,262	50,78
1350	219,3171	9,27	1420,579	60,05
1575	202,7134	8,57	1623,293	68,62
1800	181,7765	7,68	1805,069	76,30
2025	118,1517	4,99	1923,221	81,30
2250	140,7257	5,95	2063,947	87,25
2475	64,42097	2,72	2128,368	89,97
2700	79,21635	3,35	2207,584	93,32
2925	41,68105	1,76	2249,265	95,08
3150	31,88661	1,35	2281,152	96,43
3375	10,86212	0,46	2292,014	96,89
3600	23,88989	1,01	2315,904	97,90
3825	12,41832	0,52	2328,322	98,42
4050	9,417891	0,40	2337,74	98,82
4275	8,667219	0,37	2346,407	99,19
4500	6,737624	0,28	2353,145	99,47
4725	2,776798	0,12	2355,922	99,59
4950	1,229745	0,05	2357,151	99,64
5175	2,069454	0,09	2359,221	99,73
5400	1,871658	0,08	2361,092	99,81
5625	3,711411	0,16	2364,804	99,96
6300	0,829961	0,04	2365,634	100,00

225 ml = 1 verre d'eau de 8 onces

Tableau A7-3 Distribution de la consommation d'eau du robinet au domicile (ml/j) (suite)

a) Source publique

Volume	Fréquence	Pourcentage	Fréquence cumulative	Pourcentage cumulatif
0	1120,064	18,79	1120,064	18,79
225	287,3522	4,82	1407,416	23,61
450	497,2387	8,34	1904,655	31,95
675	573,2155	9,62	2477,87	41,57
900	584,0442	9,80	3061,914	51,37
1125	560,1994	9,40	3622,114	60,76
1350	504,8178	8,47	4126,931	69,23
1575	417,3395	7,00	4544,271	76,23
1800	363,6796	6,10	4907,951	82,33
2025	230,845	3,87	5138,796	86,21
2250	224,9993	3,77	5363,795	89,98
2475	158,9753	2,67	5522,77	92,65
2700	136,0824	2,28	5658,853	94,93
2925	76,38955	1,28	5735,242	96,21
3150	49,15654	0,82	5784,399	97,04
3375	52,61709	0,88	5837,016	97,92
3600	38,55178	0,65	5875,568	98,57
3825	18,9284	0,32	5894,496	98,88
4050	18,2668	0,31	5912,763	99,19
4275	7,810042	0,13	5920,573	99,32
4500	15,67131	0,26	5936,244	99,58
4725	2,798979	0,05	5939,043	99,63
4950	11,13766	0,19	5950,181	99,82
5175	1,609425	0,03	5951,79	99,85
5400	2,6254	0,04	5954,416	99,89
5625	4,594388	0,08	5959,01	99,97
5850	1,027741	0,02	5960,038	99,98
6300	0,971207	0,02	5961,009	100,00

225 ml = 1 verre d'eau de 8 onces

ANNEXE 8

TABLEAUX COMPLÉMENTAIRES

Tableau A8-1 Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon total pondéré (n = 8996), selon le territoire de résidence¹

	En surplus		Témoins		Total	
	N pondéré	%	N pondéré	%	N pondéré	%
Sexe						
Femme	2 004	49,5	2 562	51,8	4 566	50,8
Homme	2 046	50,5	2 382	48,2	4 429	49,2
Âge						
18-24	491	12,2	619	12,5	1 110	12,3
25-34	650	16,1	701	14,2	1 351	15,0
35-44	959	23,7	1 065	21,6	2 024	22,5
45-54	822	20,3	1 023	20,7	1 845	20,5
55-64	539	13,3	710	14,4	1 249	13,9
65 et plus	579	14,3	814	16,5	1 393	15,5
Valeurs manquantes	7	0,2	9	0,2	16	0,2
Moyenne ± écart-type	45,2 ± 16,0		46,2 ± 18,0		45,8 ± 16,8	
Langue maternelle						
Français	3 949	97,5	4 733	95,7	8 682	96,5
Anglais	57	1,4	139	2,8	196	2,2
Français/anglais	9	0,2	25	0,5	34	0,4
Autre	33	0,8	44	0,9	77	0,9
Valeurs manquantes	2	0,05	2	0,04	4	0,05
Niveau de scolarité						
< Primaire	122	3,0	106	2,1	229	2,6
Primaire	982	24,2	905	18,3	1 887	21,0
Secondaire	1 646	40,7	1 810	36,6	3 456	38,4
Collégial	800	19,8	1 150	23,3	1 951	21,7
Universitaire	463	11,4	919	18,6	1 382	15,4
Valeurs manquantes	35	0,9	52	1,1	88	1,0
Revenu familial brut						
< 20 000 \$	553	13,7	718	14,5	1 272	14,1
20 000 à 39 999 \$	1 320	32,6	1 347	27,3	2 667	29,7
40 000 à 59 999 \$	831	20,6	958	19,4	1 790	19,9
60 000 à 79 999 \$	348	8,6	478	9,7	826	9,2
80 000 \$ et plus	268	6,6	554	11,2	823	9,2
Valeurs manquantes	727	18,0	887	17,9	1 615	18,0
Durée de résidence par ménage						
6 mois à 5 ans	746	18,4	1 001	20,3	1 748	19,4
6 à 10 ans	496	12,3	627	12,7	1 123	12,5
Plus de 10 ans	2 802	69,2	3 307	66,9	6 109	67,9
Valeurs manquantes	5	0,1	9	0,2	14	0,2
Total	4 050	45,0	4 945	55,0	8 996	100,0

1. Tableau cité à la section 5.2 du rapport.

Tableau A8-2 Consommation quotidienne d'eau de boisson totale (ml/j) au domicile des consommateurs¹

	Moyenne ajustée ²	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
									10	25	50	75	90
Eau nature	-	-	1048	672	8	863	1,9	1,0	450	675	900	1350	1800
Eau ajoutée	-	-	736	497	6	603	1,9	1,0	225	450	675	900	1350
Eau froide	-	-	557	421	9	452	1,9	1,0	225	225	450	675	1125
Eau chaude	-	-	611	387	6	511	1,8	1,0	225	450	450	675	1125
Eau totale			1586	887	10	1347	1,8	1,0	675	900	1350	2025	2700
Hommes³	1528	14	1520	965	15	1279	1,9	1,0	675	900	1350	2025	2700
18-54 ⁴	1494	17	1492	982	19	1247	2,0	1,0	450	900	1350	1800	2700
55 et + ⁵	1597	21	1588	922	28	1361	1,9	1,0	675	900	1350	2025	2700
Femmes	1665	13	1647	822	13	1414	1,7	1,0	675	1125	1575	2025	2700
18-54	1621	17	1618	898	17	1368	1,8	1,0	675	900	1350	2025	2700
55 et +	1723	21	1714	676	19	1522	1,6	1,0	900	1125	1575	2250	2700
Âge⁶													
18-54	1570	12	1556	940	12	1306	1,9	1,0	675	900	1350	2025	2700
55 et +	1667	18	1656	775	16	1444	1,7	1,0	675	1125	1575	2025	2700

1. Tableau cité à la section 5.4.2 du rapport.

2. Les moyennes ajustées de consommation d'eau totale ont été évaluées par analyse de variance. De plus, les volumes d'eau nature et ajoutée ainsi que d'eau froide et chaude ne peuvent s'additionner en raison du nombre variable de consommateurs pour chacune de ces catégories.

3. Comparaison selon le sexe, ajustée pour l'âge et le jour : $p \leq 0,001$.

4. Comparaison selon le sexe chez les 18-54 ans, ajustée pour le jour : $p \leq 0,001$.

5. Comparaison selon le sexe chez les 55 ans et plus, ajustée pour le jour : $p \leq 0,001$.

6. Comparaison selon les groupes d'âge, ajustée pour le jour et le sexe : $p \leq 0,001$.

Tableau A8-3 Consommation quotidienne d'eau de boisson totale (ml/j) au domicile des consommateurs selon le territoire de résidence¹

	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne brute	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
									10	25	50	75	90
En surplus (n = 3740)²													
Eau nature	1070	12	1056	640	11	871	1,8	1,0	450	675	900	1350	2025
Eau ajoutée	723	9	726	456	9	598	1,8	1,0	225	450	675	900	1350
Eau froide	552	13	557	382	11	457	1,8	1,0	225	225	450	675	1125
Eau chaude	607	8	604	359	7	506	1,7	1,0	225	450	450	675	1125
Eau totale	1610	14	1588	835	15	1348	1,8	1,0	675	900	1350	2025	2700
Témoins (n = 4735)													
Eau nature	1050	11	1042	696	11	857	2,0	1,0	450	450	900	1350	1800
Eau ajoutée	742	8	740	532	8	608	1,9	1,0	225	450	675	900	1350
Eau froide	554	11	552	455	12	448	2,0	1,0	225	225	450	675	1125
Eau chaude	618	7	614	412	7	515	1,8	1,0	225	450	450	675	1125
Eau totale	1599	13	1583	936	13	1345	1,9	1,0	675	900	1350	2025	2700

1. Tableau cité à la section 5.4.2 du rapport.

2. Les comparaisons des moyennes ajustées (le sexe, l'âge et le jour) de consommation d'eau entre les groupes, en surplus et témoins, ont été évaluées par analyse de variance au seuil alpha de 1 % : aucune différence statistique entre les groupes. De plus, les volumes d'eau nature et ajoutée ainsi que d'eau froide et chaude ne peuvent s'additionner en raison du nombre variable de consommateurs pour chacune de ces catégories.

Tableau A8-4 Consommation quotidienne d'eau de boisson provenant du robinet, filtrée et non filtrée, au domicile des consommateurs (ml/j) selon le territoire de résidence¹

	N	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
										10	25	50	75	90
En surplus²	3740	1464	15	1440	813	14	1183	1,9	1,0	450	900	1350	1800	2700
Filtrée ^{3,4,5}	469	1496	42	1488	802	39	1250	1,8	1,0	450	900	1350	2025	2700
Privé ^{6,7}	278	1572	54	1539	846	55	1303	1,8	1,0	450	900	1350	2025	2700
Public ⁸	191	1437	62	1418	745	56	1183	1,8	1,0	450	675	1350	1800	2475
Non filtrée ⁹	3220	1458	16	1434	813	15	1175	1,9	1,0	450	900	1350	1800	2475
Témoins	4735	1411	14	1496	928	15	1134	2,0	1,0	450	675	1125	1800	2475
Filtrée ^{3,10}	573	1552	38	1549	850	37	1341	1,9	1,0	675	900	1350	2025	2475
Privé ⁷	75	1743	107	1712	520	68	1573	1,4	1,0	900	1125	1575	2025	2700
Public	497	1547	38	1528	932	43	1314	2,0	1,0	675	900	1350	1800	2475
Non filtrée	4049	1388	15	1374	937	16	1104	2,0	1,0	450	675	1125	1800	2475
Total	8475	-	-	1415	870	10	1156	10	2,0	450	675	1350	1800	2475
Filtrée ^{3,11}	1043	1527	29	1522	826	27	1300	1,9	1,0	675	900	1350	2025	2475
Privé ⁷	354	1606	48	1573	760	44	1352	1,7	1,0	675	900	1350	2025	2700
Public	688	1517	32	1498	866	34	1276	1,9	1,0	675	900	1350	2025	2475
Non filtrée	7270	1420	11	1401	876	11	1136	2,0	1,0	450	675	1125	1800	2475

1. Tableau cité à la section 5.4.3 du rapport.

2. $p \leq 0,012$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires, par analyse de variance.

3. Les analyses de consommation d'eau filtrée excluent les valeurs manquantes relatives à l'utilisation d'un appareil et de la source d'approvisionnement; les utilisateurs d'un seul appareil de type « adoucisseur d'eau » sont également exclus. Ces derniers sont ajoutés à la catégorie « non filtrée »; n total = 8 313 au lieu de 8 475.

4. $p = 0,944$; Comparaison des moyennes ajustées entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

5. $p = 0,877$; Comparaison des moyennes ajustées entre l'eau filtrée et non filtrée, par analyse de variance.

6. $p = 0,565$; Comparaison des moyennes ajustées entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

7. Pas de différence statistique entre privé et public dans les strates au seuil de 1 %.

8. $p = 0,517$; Comparaison des moyennes ajustées entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

9. $p = 0,002$; Comparaison des moyennes ajustées entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

10. $p \leq 0,001$; Comparaison des moyennes ajustées entre l'eau filtrée et non filtrée, par analyse de variance.

11. $p \leq 0,001$; Comparaison des moyennes ajustées entre l'eau filtrée et non filtrée, par analyse de variance.

Tableau A8-5 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des consommateurs selon la source d'approvisionnement puits/réseaux et le territoire de résidence¹

	Consommateur		% Cons.	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%										10	25	50	75	90
En surplus²	3740	84,4	N = 3155													
Privé ^{3,4}	1782	85,6	48,3	1549	22	1520	840	21	1270	1,9	1,0	450	900	1350	2025	2700
Réseaux ⁵	1917	83,4	50,7	1382	21	1365	781	19	1110	1,9	1,0	450	675	1125	1800	2475
Réseaux inconnus	10	90,0	0,3	-	-	1197	1121	369	894	2,1	1,3	450	675	675	900	3375
Manquants	30	66,7	0,6	-	-	1235	655	147	1014	1,7	1,1	450	675	1125	1575	2250
Témoins⁶	4735	80,4	N = 3809													
Privé ³	585	85,1	13,1	1584	38	1569	684	31	1295	1,6	1,0	450	900	1350	2025	2700
Réseaux	4043	80,1	85,0	1384	15	1372	1002	18	1111	2,2	1,0	450	675	1125	1800	2475
Réseaux inconnus	30	80,0	0,6	-	-	1442	700	143	1293	1,6	1,1	900	900	1125	2025	2700
Manquants	75	68,0	1,3	-	-	1206	664	92	1064	1,8	1,0	675	675	1125	1350	2250
Total⁶	8475	82,2	N = 6969													
Privé ³	2365	85,5	29,0	1558	19	1531	787	17	1276	1,8	1,0	450	900	1350	2025	2700
Réseaux	5961	81,2	69,5	1385	12	1370	916	13	1111	2,1	1,0	450	675	1125	1800	2475
Réseaux inconnus	41	80,5	0,5	-	-	1373	824	143	1166	1,8	1,1	675	675	1125	1800	2700
Manquants	104	69,2	1,0	-	-	1214	656	78	1050	1,7	1,0	675	675	1125	1575	2250

1. Tableau cité à la section 5.4.3 du rapport.

2. $p \leq 0,001$; Comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les installations privées et des réseaux publics, par analyse de variance.

3. Comprend les puits privés et les aqueducs privés.

4. $p = 1,000$; Comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

5. $p = 0,891$; Comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

6. $p \leq 0,001$; Comparaisons des moyennes ajustées (âge, sexe et jour) entre les installations privées et des réseaux publics, par analyse de variance.

Tableau A8-6 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des consommateurs selon le type de puits et le territoire de résidence¹

	Consommateur		% Cons.	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%										10	25	50	75	90
En surplus²	1700	85,6	N = 1455													
Artésien ³	1243	86,4	73,9	1530	25	1510	840	26	1265	1,9	1,0	450	900	1350	2025	2700
Surface ⁴	357	84,6	20,8	1645	45	1620	843	48	1347	1,8	1,0	675	900	1575	2250	2925
Manquants	101	76,2	5,3	-	-	1344	772	87	1136	1,9	1,0	675	675	1125	1800	2250
Témoins⁵	545	85,1	N = 464													
Artésien	341	87,1	64,0	1580	45	1566	613	36	1328	1,6	1,0	675	900	1575	2025	2700
Surface ²	167	82,6	29,8	1757	66	1749	781	66	1432	1,6	1,0	675	900	1575	2475	3150
Manquants	37	78,4	6,2	-	-	1018	568	104	863	1,7	1,1	450	675	900	1125	1575
Total⁶	2245	85,5	N = 1919													
Artésien	1584	86,3	71,5	1541	21	1523	770	21	1279	1,8	1,0	450	900	1350	2025	2700
Surface ²	524	83,8	23,0	1681	37	1660	818	39	1373	1,7	1,0	675	900	1575	2250	2925
Manquants	138	77,7	5,5	-	-	1255	720	70	1054	1,8	1,1	450	675	1125	1800	2250

1. Tableau cité à la section 5.4.3 du rapport.

2. $p \leq 0,164$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les puits artésiens et de surface, par analyse de variance.

3. $p = 0,818$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

4. $p = 0,582$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les groupes en surplus et témoins, par analyse de variance.

5. $p \leq 0,787$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les puits artésiens et de surface, par analyse de variance.

6. $p \leq 0,001$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les puits artésiens et de surface, par analyse de variance.

Tableau A8-7 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des consommateurs selon le type de réseau public¹

	Consommateur		% Cons.	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%										10	25	50	75	90
Total	5960	81,2	N = 4840													
Surface^{2,3}	3956	80,1	65,5	1368	16	1350	992	17	1096	2,2	1,0	450	675	1125	1800	2475
Chlorée	351	78,6	8,8	1405	59	1369	814	49	1116	1,8	1,0	450	675	1125	1800	2475
Traitement complet	3605	80,2	91,2	1368	19	1348	1019	19	1095	2,3	1,0	450	675	1125	1800	2475
Souterrain⁴	1143	84,0	19,8	1446	30	1422	792	25	1162	1,8	1,0	450	900	1350	1800	2475
Chlorée	830	82,0	70,9	1391	30	1373	840	32	1117	2,0	1,0	450	675	1350	1800	2475
Non chlorée	280	90,0	26,4	1524	48	1525	640	40	1287	1,6	1,0	675	900	1350	2025	2700
Traitement mixte	32	78,1	2,7	-	-	1718	1379	274	1219	2,2	1,1	450	675	1350	2025	4275
Réseaux mixtes	843	82,6	14,4	-	-	1380	833	30	1133	1,9	1,0	450	675	1125	1800	2475
Non classés	18	77,8	0,3	-	-	1731	852	226	1401	1,7	1,2	675	900	1350	2250	3375

1. Tableau cité à la section 5.4.3 du rapport.

2. $p = 0,022$; Comparaisons des moyennes ajustées entre surface et souterraine, par analyse de variance.

3. $p = 0,558$; Comparaisons des moyennes ajustées entre réseaux chlorés et traitement complet, par analyses de variance.

4. $p = 0,019$; Comparaisons des moyennes ajustées entre réseaux chlorés et non chlorés, par analyses de variance.

Tableau A8-8 Consommation quotidienne d'eau du robinet (ml/j) au domicile des consommateurs selon le type de réseau et le territoire de résidence¹

	Consommateur		% Cons.	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%										10	25	50	75	90
En surplus	1917	83,4	N = 1600													
Surface ^{2,3}	388	79,6	19,3	1309	52	1278	703	40	1034	1,8	1,0	450	675	1125	1575	2475
Chlorée ⁴	107	83,2	28,9	1375	97	1324	968	102	1081	2,2	1,0	450	675	1125	1800	2700
Traitement complet ⁵	281	77,9	71,1	1282	62	1259	636	42	1015	1,7	1,0	450	675	1125	1575	2475
Souterrain ^{6,7}	910	85,7	48,8	1426	33	1402	824	29	1150	1,9	1,0	450	900	1350	1800	2475
Chlorée ⁸	677	83,6	72,7	1377	88	1346	894	37	1097	2,1	1,0	450	675	1125	1800	2475
Non chlorée ⁹	233	91,4	27,3	1555	63	1548	691	47	1305	1,7	1,0	675	900	1350	2025	2700
Traitement mixte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Réseaux mixtes	600	82,8	31,1	-	-	1353	765	34	1091	1,9	1,0	450	675	1125	1800	2475
Non classés	16	87,5	0,9	-	-	1728	879	238	1395	1,7	1,2	675	900	1350	2250	3375
Témoins	4043	80,1	N = 3240													
Surface ¹⁰	3567	80,2	88,3	1375	17	1358	1044	19	1103	2,3	1,0	450	675	1125	1800	2475
Chlorée	243	76,5	6,5	1407	67	1390	769	56	1133	1,7	1,0	450	675	1125	1800	2475
Traitement complet	3323	80,4	93,5	1372	18	1356	1081	20	1101	2,4	1,0	450	675	1125	1800	2475
Souterrain ¹¹	231	78,0	5,6	1533	67	1510	701	52	1215	1,7	1,0	450	675	1350	2025	2700
Chlorée	152	75,0	63,5	1517	86	1503	663	61	1222	1,8	1,1	450	675	1350	2025	2700
Non chlorée	47	85,1	22,4	1437	145	1401	445	70	1194	1,4	1,1	450	900	1350	1800	2250
Traitement mixte	31	80,6	13,9	-	-	1718	1379	274	1219	2,2	1,2	450	675	1350	2025	4275
Réseaux mixtes	242	82,2	6,1	-	-	1448	1004	900	1134	2,0	1,0	450	675	1125	1800	2925
Non classés	2	50,0	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. Tableau cité à la section 5.4.3 du rapport.
2. $p = 0,703$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
3. $p = 0,999$; Comparaisons des moyennes ajustées entre réseaux chlorés et traitement complet, par analyse de variance.
4. $p = 1,000$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
5. $p = 0,963$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
6. $p = 0,588$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
7. $p = 0,562$; Comparaisons des moyennes ajustées entre réseaux chlorés et non chlorés, par analyse de variance.
8. $p = 0,946$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
9. $p = 0,999$; Comparaisons des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.
10. $p = 1,000$; Comparaisons des moyennes ajustées entre réseaux chlorés et traitement complet, par analyse de variance.
11. $p = 1,000$; Comparaisons des moyennes ajustées entre réseaux chlorés et non chlorés, par analyse de variance.

Tableau A8-9 Consommation quotidienne d'eau embouteillée (ml/j) au domicile des consommateurs¹

	N	Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
										10	25	50	75	90
En surplus²	3740	1261	29	1254	851	28	972	2,0	1,0	450	675	1125	1800	2475
Témoins	4735	1214	23	1202	924	23	954	2,2	1,0	450	675	900	1575	2250
Total	8475	-	-	1220	891	18	961	2,1	1,0	450	675	900	1800	2250

1. Tableau cité à la section 5.4.4 du rapport.

2. $p = 0,193$; Comparaison des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.

Tableau A8-10 Consommation quotidienne d'eau de boisson du robinet (ml/j) hors du domicile des consommateurs selon le territoire de résidence¹

	Consommateur		Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%									10	25	50	75	90
En surplus²	3595	38,5	670	12	681	446	12	561	1,8	1,0	225	450	450	900	1350
Témoins	4570	37,5	645	11	648	470	11	536	1,9	1,0	225	450	450	900	1125
Total	8165	37,9	-	-	662	458	8	546	1,9	1,0	225	450	450	900	1125

1. Tableau cité à la section 5.4.5 du rapport.

2. $p = 0,104$; Comparaison des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.

Tableau A8-11 Consommation quotidienne d'eau de boisson embouteillée (ml/j) hors du domicile des consommateurs selon le territoire de résidence¹

	Consommateur		Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%									10	25	50	75	90
En surplus²	3595	14,3	707	25	713	525	23	565	1,9	1,0	225	450	450	900	1350
Témoins	4570	16,5	723	20	728	609	22	579	2,1	1,0	225	450	450	900	1350
Total	8165	15,6	-	-	722	570	16	573	2,0	1,0	225	450	450	900	1350

1. Tableau cité à la section 5.4.5 du rapport.

2. $p = 0,614$; Comparaison des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.

Tableau A8-12 Consommation quotidienne d'eau de boisson (ml/j) provenant du robinet des consommateurs selon le territoire de résidence¹

	Consommateur		Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%									10	25	50	75	90
En surplus²	3595	89,0	1669	17	1660	909	16	1378	1,8	1,0	675	900	1575	2250	2925
Témoins	4570	86,7	1574	16	1569	1023	16	1279	2,0	1,0	450	900	1350	2025	2925
Total	8165	87,8	-	-	1610	968	12	1322	2,0	1,0	450	900	1350	2250	2925

1. Tableau cité à la section 5.4.6 du rapport.

2. $p \leq 0,001$; Comparaison des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.

Tableau A8-13 Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) embouteillée chez les consommateurs selon le territoire de résidence¹

	Consommateur		Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%									10	25	50	75	90
En surplus²	3595	32,9	1257	28	1254	911	26	945	2,1	1,0	225	450	900	1800	2475
Témoins	4570	41,5	1257	23	1250	1022	23	965	2,3	1,0	450	450	1125	1800	2475
Total	8165	37,7	-	-	1250	972	18	957	2,2	1,0	225	450	900	1800	2475

1. Tableau cité à la section 5.4.6 du rapport.

2. $p = 1,000$; Comparaison des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.

Tableau A8-14 Consommation quotidienne totale d'eau de boisson (ml/j) embouteillée et du robinet chez les consommateurs selon le territoire de résidence¹

	Consommateur		Moyenne ajustée	Erreur-type	Moyenne arithmétique	Écart-type	Erreur-type	Moyenne géométrique	Écart-type	Erreur-type	Centiles				
	N	%									10	25	50	75	90
En surplus²	3595	98,7	1915	17	1916	925	16	1675	1,7	1,0	900	1350	1800	2250	3150
Témoins	4570	98,9	1901	15	1919	1044	17	1656	1,8	1,0	900	1125	1800	2475	3150
Total	8165	98,9	-	-	1907	986	12	1664	1,7	1,0	900	1125	1800	2475	3150

1. Tableau cité à la section 5.4.6 du rapport.

2. $p = 0,504$; Comparaison des moyennes ajustées entre les deux territoires, en surplus et témoins, par analyse de variance.

Tableau A8-15 Consommation d'eau de boisson du robinet et embouteillée selon le lieu de consommation chez les répondants et chez les consommateurs¹

	Répondants		%	Consommateurs	
	Moyenne arithmétique	Écart-type		Moyenne arithmétique	Écart-type
Domicile	N = 8475				
Eau du robinet	1160	960	82,2	1415	870
Eau embouteillée	364	730	29,7	1220	891
Consommation totale	1528	920	96,3	1586	887
Extérieur	N = 8165				
Eau du robinet	252	424	37,9	662	458
Eau embouteillée	112	338	15,6	722	570
Consommation totale	364	508	49,4	737	512
Total	N = 8175				
Eau du robinet	1413	1053	87,8	1610	968
Eau embouteillée	472	834	37,7	1250	972
Consommation totale	1885	1002	98,9	1907	986

1. Tableau cité à la section 5.4.7 du rapport.



L'Étude sur la qualité de l'eau potable dans sept bassins versants en surplus de fumier et impacts potentiels sur la santé comprend neuf rapports et un sommaire.

Sommaire

1. Méthodologie
2. Caractérisation de l'eau souterraine dans les sept bassins versants
3. Influence de la vulnérabilité des aquifères sur la qualité de l'eau des puits individuels dans la MRC de Montcalm
4. Caractérisation des sources municipales d'approvisionnement en eau potable dans les sept bassins versants en surplus de fumier
5. Étude de la consommation d'eau dans la population adulte
6. Étude de la consommation d'eau chez les nourrissons
7. Étude du risque de gastro-entérite chez les familles utilisant l'eau d'un puits domestique
8. Incidence des maladies entériques potentiellement transmissibles par l'eau : Analyse des hospitalisations et des cas déclarés aux directions de santé publique 1995-1999
9. Évaluation du risque à la santé pour la population exposée aux nitrates présents dans l'eau potable

