

Performance environnementale des Laboratoires de Chalk River, Rapport d'avril 2012
Disponibilité des données sur les émissions indiquée dans chaque graphique

Énergie atomique du Canada limitée (EACL), ayant obtenu les certifications selon la norme ISO 9001 (2000) relative aux systèmes de management de la qualité et la norme ISO 14001 (2004) relative aux systèmes de management environnemental, s'est engagée à étudier et à améliorer de façon continue le faible impact de ses activités sur l'environnement.

Le Programme de protection de l'environnement réalise un programme complet de surveillance de l'environnement et des effluents, et à plus de 400 points d'échantillonnage en effectuant chaque année environ 30 000 analyses dans les Laboratoires de Chalk River (LCR). La surveillance est effectuée régulièrement sur divers milieux, y compris l'air ambiant, les eaux de surface, la végétation, le sol, les sédiments et le gibier, à différents [endroits](#) au site et hors site.

Le Programme de surveillance des eaux souterraines (PSES) échantillonne régulièrement l'eau souterraine à quelque 170 points du site des LCR pour doser les radionucléides, les ions majeurs, les éléments-traces et un très vaste éventail de composés organiques. Les analyses organiques portent notamment sur des paramètres collectifs (ex: carbone organique total), des séries analytiques englobant des hydrocarbures volatils et extractibles et des hydrocarbures halogénés et, à certains endroits, des BPC, des dioxines et des furanes. Au total, le volet surveillance courante du PSES détermine la concentration d'environ 50 000 paramètres par an. En outre, le PSES effectue périodiquement des évaluations de mise à jour touchant les réseaux d'écoulement souterrains au voisinage de diverses installations des LCR.

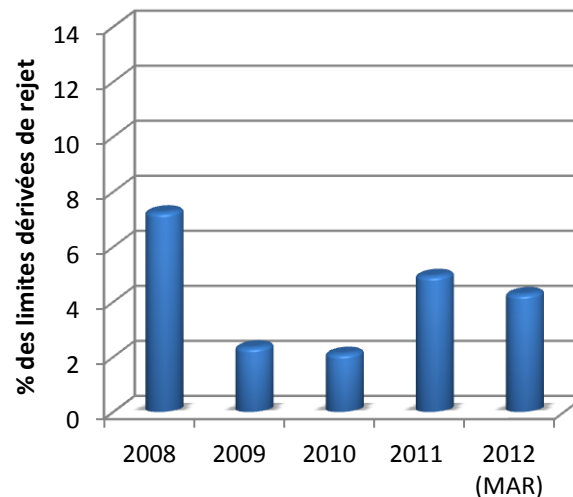
Radioexpositions du public

Nous soumettons régulièrement les informations sur les rejets atmosphériques et liquides et les résultats de notre programme de surveillance environnementale et du PSES à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) pour confirmer la sûreté de nos activités. Ces renseignements sont également mis à disposition du public, sur demande et par la voie d'autres initiatives de relations communautaires.

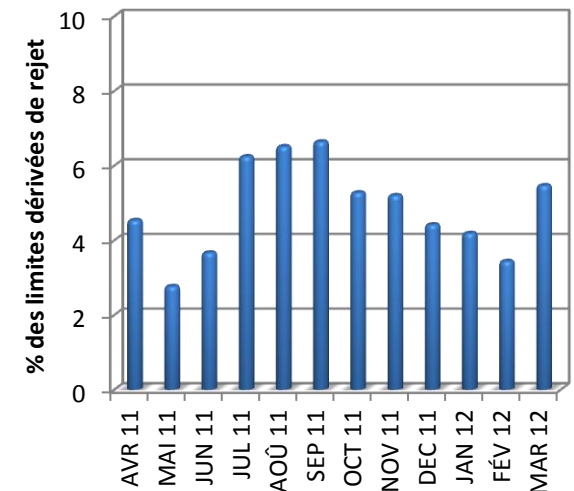
(Limite maximale totale admissible = 100 % des limites dérivées de rejet = 1 mSv/an)

LDR pour ^{41}Ar = 4,26E+15 Bq/semaine

Effluents Atmosphériques d'Ar-41



Mise à jour de l'effluent mensuel d'Ar-41



Les données pour 2012 sont estimées à partir de la moyenne des rejets hebdomadaires à ce jour et représentent donc une moyenne de fin d'année prévue de rejets hebdomadaires. Étant donné que les données annuelles représentent une moyenne de rejets hebdomadaires, la moyenne de fin d'année réelle des rejets hebdomadaires peut être inférieure ou supérieure à ce qui est indiqué. Les LDRs actuels mentionnés dans CRL-509200-RRD-001 sont utilisés dans les susdits ci-hauts.

Comparaison des sources de rayonnement

Aperçu des émissions prioritaires:

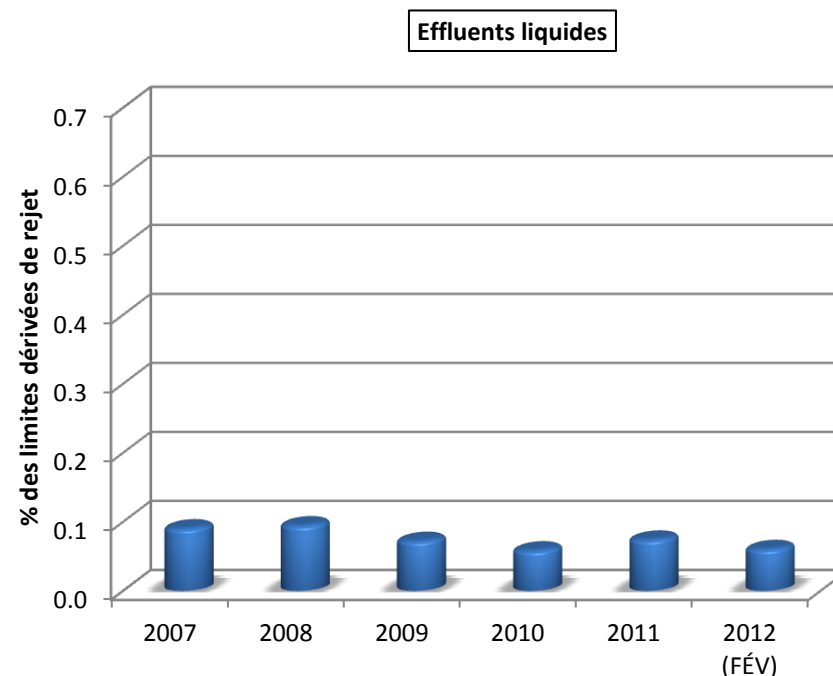
Ar-41 en suspension dans l'air	4.28	% DRL	(Février 2012)
NOx et SOx en suspension dans l'air	300.505	Tonnes	(Janvier- Décembre 2011)
Tritium en suspension dans l'air	0.24	% DRL	(Janvier- Mars 2012)
Tritium dans l'eau	0.01	% DRL	(Janvier- Mars 2011)

Source	Quantité par année (mSV)
À l'intérieur du corps (air –radon)	2
Espace [rayons cosmiques] (1 500 – 1 800 mètres)	0,55
À l'intérieur du corps (aliments et eau)	0,40
Rayons X médicaux	0,40
Espace [rayons cosmiques] (niveau de la mer)	0,26
Croûte terrestre (niveau de la mer)	0,23
Dans une habitation en pierre, en brique ou en béton	0,07
Déplacement aérien (vol sur campagne aller-retour)	0,05
Téléviseur	0,01–0,02
Déplacement aérien (par 1 600 km parcourus)	0,01
Ordinateur	0,001
Montre à LCD	0,0006
Centrale alimentée au charbon (dans un rayon de 80 km)	0,0003
Centrale nucléaire (dans un rayon de 80 km)	0,00009
Détecteur de fumée	0,00008

Sources : National Council on Radiation Protection & Measurements (NCRPM), U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) et Nuclear Energy Institute (NEI).

Radioexpositions du public

(Limite maximale totale admissible = 100 % des limites dérivées de rejet = 1 mSv/an)

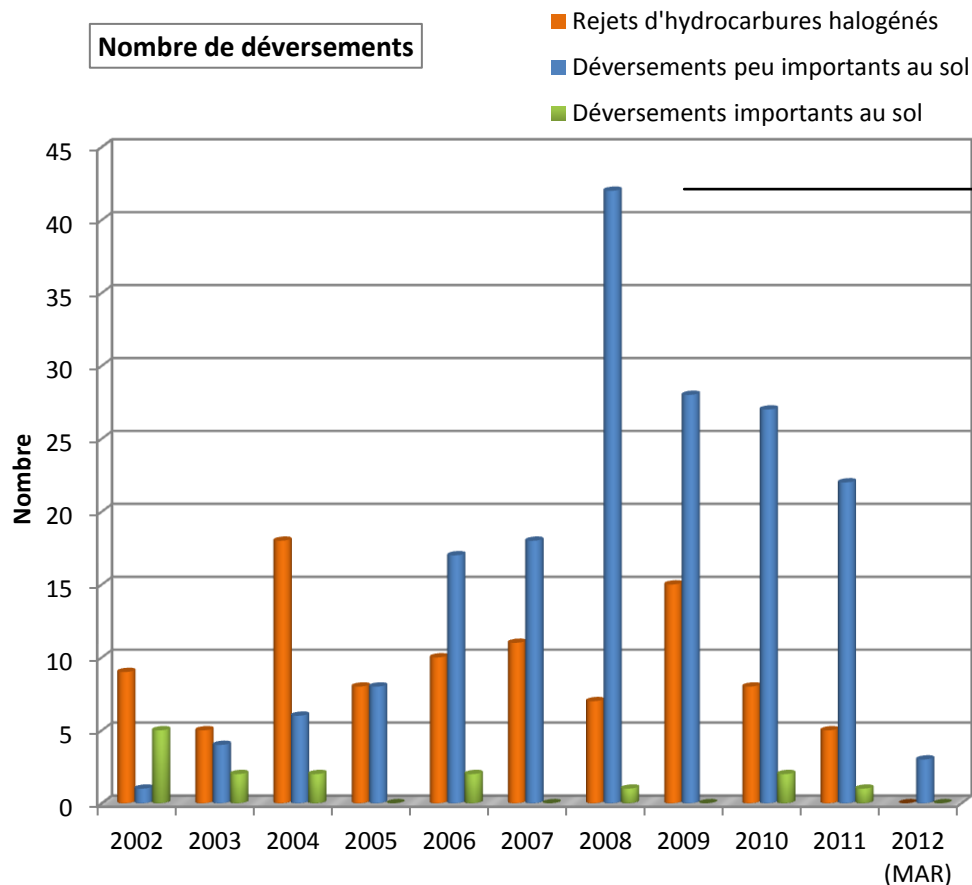


Nous soumettons régulièrement les informations sur les rejets atmosphériques et liquides et les résultats de notre programme de surveillance environnementale et du PSES à la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) pour confirmer la sûreté de nos activités. Ces renseignements sont également mis à disposition du public, sur demande et par la voie d'autres initiatives de relations communautaires.

Pour que nos résultats de surveillance soit vérifiés par un tiers, nous avons retenu les services de l'Université Laval qui a effectué l'[Examen environnemental radiologique à l'extérieur du site des Laboratoires de Chalk River](#) en 2005 afin de mettre le document à jour avec des données de 2011.

Effluents Environnemental

Les déversements dénombrés au site des LCR englobent : les rejets d'hydrocarbures halogénés (déclarés à Environnement Canada selon le *Règlement fédéral sur les halocarbures*), les déversements peu importants de matières radioactives ou non, les déversements au sol (qui ne sont pas à déclarer, avec effet négligeable sur l'environnement) et les déversements importants de matières radioactives ou non (à déclarer, avec un certain effet sur l'environnement).



Tendances remarquées:

Les déversements peu importants sur le sol sont des déversements faciles à corriger qui n'ont aucun effet négatif sur le public ou l'environnement.

En 2008, les LCR d'EACL ont mis en œuvre un programme de sensibilisation et de rapports sur les incidents importants qui a donné lieu notamment à une augmentation notable du nombre de « déversements peu importants au sol » identifiés.

Il y a également eu une augmentation du nombre de projets et d'activités réalisées aux LCR d'EACL qui ont contribué au nombre de déversements peu importants survenus.

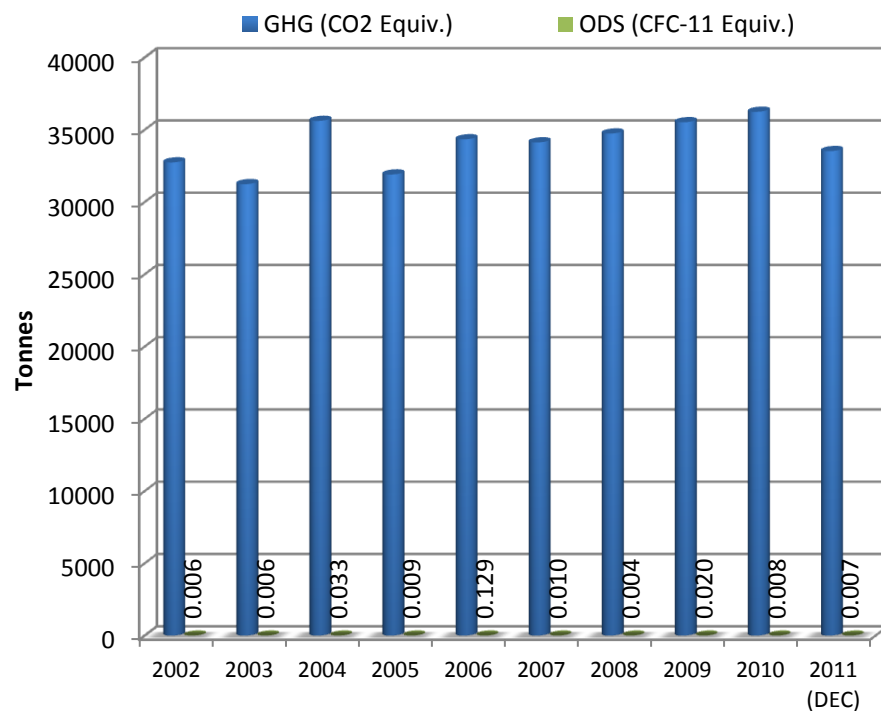
Dans nos efforts constants d'amélioration, nous avons récemment mené un examen des effets écologiques des LCR. L'[Examen des effets écologiques](#) est une évaluation des risques écologiques de niveau inférieur qui a pour objectif de quantifier, au moyen de données disponibles, les effets éventuels des activités réalisées sur le site, y compris les effets au site et hors site.

Rejets non radiologiques

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) des LCR incluent le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane, l'oxyde nitreux, les hydrocarbures fluorés, les chlorofluorocarbures (CFC), les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) et les halons. Les rejets, mesurés en équivalent CO₂, proviennent surtout du brûlage du pétrole et du propane pour le chauffage sur le site. De petits rejets sont attribuables à des fuites d'hydrocarbures halogénés provenant d'appareils de conditionnement d'air, d'appareils de refroidissement et de certaines utilisations à des fins de recherche.

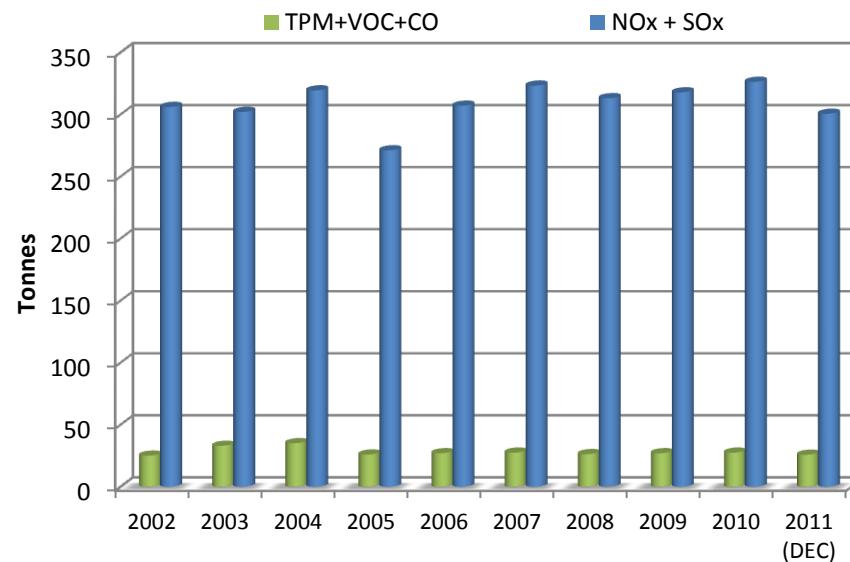
Les rejets de substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) mesurés en équivalent CFC-11 incluent les rejets de CFC, HCFC et halons (qui sont également compris dans les rejets de GES). EACL travaille dur à trouver des substances de rechange pour les halons et les CFC, les plus dommageables des SACO.

Gaz à effet de serre et rejets de substances appauvrissant la couche d'ozone



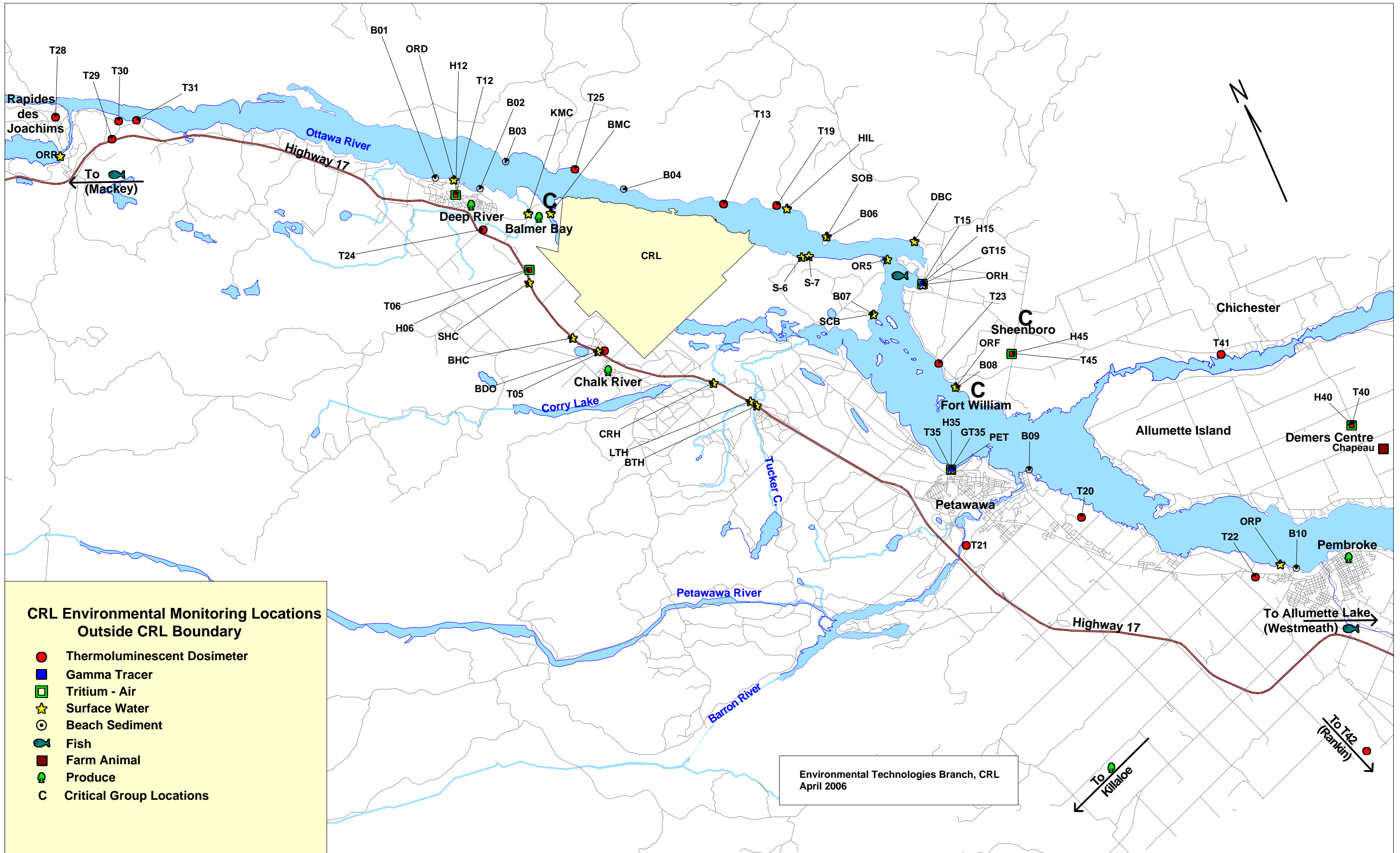
EACL soumet annuellement un rapport pour l'[Inventaire national des rejets de polluants \(INRP\)](#) tel que l'exige la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE). Les principaux contaminants atmosphériques rejetés comprennent le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote et de soufre (NOx et SOx), les matières particulaires totales en suspension (MPTS) font partie des valeurs signalées dans l'INRP. Les rejets sont calculés à partir des données de consommation de combustible et de facteurs d'émission recommandés et ceux qui respectent les valeurs seuils indiquées dans l'INRP sont signalées au besoin.

Principaux contaminants atmosphériques



Équivalent CO₂: Mesure qui permet de comparer les émissions de différents gaz à effet de serre et leur potentiel de réchauffement de la planète. Par exemple, le potentiel de réchauffement de la planète du méthane est de 24,5. Donc, émettre un million de tonnes métriques de méthane équivaut à émettre 24,5 millions de tonnes métriques de dioxyde de carbone. Source : U.S. Environmental Protection Agency.

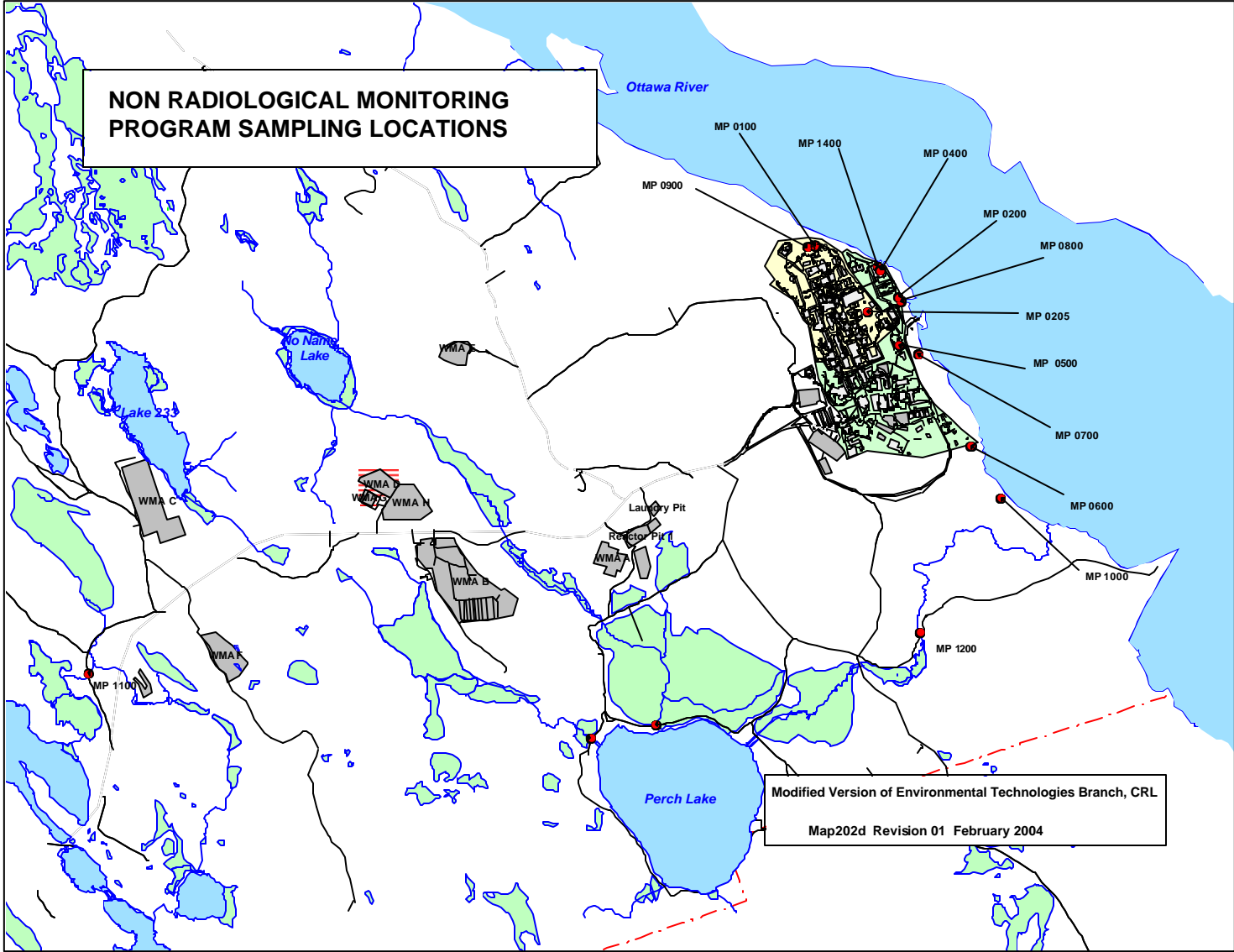
Équivalent CFC-11: Mesure qui permet de comparer les émissions de différentes substances appauvrissant la couche d'ozone d'après leur potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone exprimé en quantité équivalente de CFC-11.



CRL Environmental Monitoring Locations Outside CRL Boundary

- Thermoluminescent Dosimeter
- Gamma Tracer
- Tritium - Air
- ★ Surface Water
- ⊙ Beach Sediment
- Fish
- Farm Animal
- Produce
- C Critical Group Locations

Environmental Technologies Branch, CRL
April 2006



**NON RADIOLOGICAL MONITORING
PROGRAM SAMPLING LOCATIONS**

Modified Version of Environmental Technologies Branch, CRL
Map202d Revision 01 February 2004