

Le point en recherche et développement

92-201 Série technique

Étude des maisons touchées par des terrains à risque

Introduction

L'infiltration de gaz souterrains à l'intérieur des habitations porte préjudice à la qualité de l'air. En effet, les maisons bâties sur l'emplacement même ou à proximité de terrains contaminés sont davantage exposées à ce problème d'infiltration. La recherche a été amorcée dans le but de fournir une répartition qualitative des cas d'infiltration de gaz souterrains que l'on retrouve aujourd'hui dans les habitations.

Programme de recherche

Une enquête pancanadienne a été effectuée dans le but de relever:

- les cas d'habitations contaminées par les gaz souterrains;
- les types de gaz souterrains découverts;
- l'effet de ces gaz sur la qualité de l'air intérieur sur la santé et la sécurité des occupants; et
- les mesures correctives adoptées et leur degré d'efficacité.

Les organismes gouvernementaux, les reportages dans les médias ainsi que les spécialistes en techniques d'assainissement constituent les principales sources d'information à ce propos.

Comme beaucoup de recherches ont déjà été consacrées au radon. la présente étude porte expressément sur les autres gaz souterrains.

Résultats

La majorité des cas d'infiltration survenus au Canada sont imputables à trois principaux types de gaz souterrains : les hydrocarbures de pétrole, le méthane et les divers composés organiques volatils (COv)-

Les hydrocarbures de pétrole posent le problème d'infiltration le plus répandu, par suite du nombre de réservoirs souterrains fuyants et de déversements d'essence et de combustible de chauffage. Ces cas sont facilement relevés en raison des odeurs caractéristiques. En général, les mesures correctives ont été mises en oeuvre rapidement de sorte que l'exposition à long terme à de fortes concentrations ont été extrêmement rares.

Les infiltrations de méthane se classent au deuxième rang. Le méthane provient aussi bien de lieux naturels comme les marécages et les tourbières, que des établissements industriels et des décharges. Même en concentration très faible, le méthane passe pour porter atteinte à la sécurité et bon nombre d'études bien documentées le corroborent.

Les cas de contamination imputables aux COV constituent le problème le moins bien documenté. Les OOV tirent leur origine du dégagement de l'eau souterraine contaminée, de déversements ponctuels. d'activités illégales, et de la migration des gaz à effet de traces depuis les décharges.

Au cours de l'enquête, certains obstacles ont empêché les auteurs d'évaluer tout à fait chaque incident signalé.

Fait plus significatif encore, le champ d'action des autorités compétentes témoigne d'incohérences à travers le pays. Ainsi, dans de nombreux cas, leur sphère de compétence s'étend aux sites dont la contamination est d'origine naturelle, comme les tourbières dégageant du méthane, mais non aux sites contaminés par l'homme. D'autres autorités régissent les problèmes de gaz souterrains à l'extérieur, mais non la qualité de l'air intérieur. Ainsi, selon le genre de problème. l'emplacement et la région du pays. plusieurs autorités pourraient être invitées à intervenir, notamment le service municipal de lutte contre l'incendie, les autorités municipales, le ministère de l'Environnement, le ministère du Travail, de même que le ministère des Ressources naturelles.



L'aspect de la confidentialité pose un autre problème clé. De nombreuses autorités ne veulent ou ne peuvent pas diffuser l'information par crainte de soulever un tollé général.

L'étude a permis de relever une autre incohérence: le protocole d'investigation lors d'un incident mettant en cause les gaz souterrains. L'étude indique que les démarches employées pour divers cas ne suivent aucun protocole établi. Les techniques de contrôle, le matériel, les niveaux d'intervention (l'évacuation, par exemple> et les techniques d'assainissement varient d'un cas à l'autre, oertaines étant plus valables que d'autres <voir tableau suivant).

Les techniques de redressement se répartissent en deux groupes, selon qu'elles enrayent le problème à la source ou à la maison. La première catégorie englobe la ventilation sous la dalle, les rideaux d'air pressurisés, les revêtements, le scellement, le calfeutrage et les travaux correctifs de plomberie. L'élimination à la source fait appel à l'extraction du sol sous vide, à la ventilation passive. aux revêtements, aux rideaux d'air pressurisés et à l'excavation du sol.

Conséquences pour le secteur du logement

L'étude et les annexes donnent un aperçu complet de la situation au Canada. L'information que contiennent le rapport et les études de cas jointes illustrent de nombreux exemples de situations mettant en cause les gaz souterrains, Il pourra se révéler utile pour les autorités municipales, les constructeurs, les promoteurs ou les ingénieurs de consulter les exemples indiqués, surtout au moment d'envisager l'aménagement de terrains situés à proximité d'emplacements risquant d'être contaminés par les gaz souterrains. Des études de suivi se déroulent présentement à la SCHL

Le rapport met en évidence certaines incohérences quant aux domaines de compétence, au contrôle et au protocole de redressement des problèmes de gaz souterrains dans l'habitation.

Types de pollutants	Sources	Niveaux d'Intervention
Hydrocarbures de pétrole	Fuites de réservoirs souterrains, déversements de mazout ou d'essence, fuites de canalisations de gaz	Directives d'exposition ou niveau des directives d'exposition divisé par I 000 ou dispersion des émanations
Méthane	Mines souterraines, décharges, remblais organiques, copeaux de bois en décomposition, tourbières, marais, terrains marécageux, eaux usées	Concentration intérieure de méthane de i 000 parties par million (ppm) pendant deux semaines ou concentration intérieure de 5 000 ppm ou concentration des gaz souterrains de 50 000 ppm par maison
Divers COV	Déversements illégaux, sols contaminés, décharges renfermant des déchets dangereux, anciens emplacements industriels	Concentration intérieure conforme aux règlements visant le milieu extérieur ou comparaison avec les maisons avoisinantes ou comparaison avec les études existantes

Directeur de projet: Don Fugler

Rapport de recherche: étude des maisons touchées par

des terrains à risque (1992)

Consultant: CH2M Hill Engineering Ltd.

On peut se procurer un rapport complet sur ce projet de recherche auprès du Centre canadien de documentation sur l'habitation à ladresse ci-dessous.

Recherche sur l'habftation à la SOI-IL

Aux termes de la partie IX de la Loi nationale sur l'habitation, le gouvernement du Canada autorise la SCHL à consacrer des fonds à la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et à en publier et à en diffuser les résuftats.

Le présent feuillet documentaire fait partie d'une série visant à vous informer sur la nature et la portée du programme de recherche technique de la SCHL.

Les feuillets documentaires de la série Le point en recherche at développement comptent parmi les diverses publications sur le logement produites par la SCHL.

Pour recevoir la liste complète de la série Le point en recherche et développement, ou pour obtenir des renseignements sur la recherche et l'information sur le logement de la SCHL, veuillez vous adressez au:

Centre canadien de documentation sur l'habitation Société canadienne d'hypothèques et de logement 700, chemin de Montréal Ottaves (Ontario) K1A 0P7

Téléphone: (613) 748-2367 Télécopieur: (613) 748-2098

This publication is also available in English.

Las rense~nements contenus dans la présente publication correspondent à l'état des connaissances dont disposait la SCHL au moment de la parution et ont été revus à fond par des experts de hndustrie de l'habitation. La SCHL se dégage cependant de toutes responsabilités relatives aux dommages. aux blessures. aux dépenses ou aux panes que pourrait causer leur utilisation.