

Communiquer le risque:

Étude de cas du radon à Oka

Jean-Claude Dessau, M.D.
Michel Savard, M.D.
Direction de santé publique des Laurentides

JASP 2005

Communiquer le risque

Étude de cas du radon à Oka

- Le contexte
- Les stratégies de communication
- Les résultats et l'évaluation de l'intervention
- Perspectives d'avenir

JASP 2005

Cette présentation a été effectuée le 16 novembre 2005, au cours de la journée « Cancer, travail et environnement : quels sont les risques ? comment les évaluer et intervenir ? » dans le cadre des Journées annuelles de santé publique (JASP) 2005. L'ensemble des présentations est disponible sur le site des JASP, à l'adresse <http://www.inspq.qc.ca/jasp/archives/>.

Le contexte

Le radon: caractéristiques

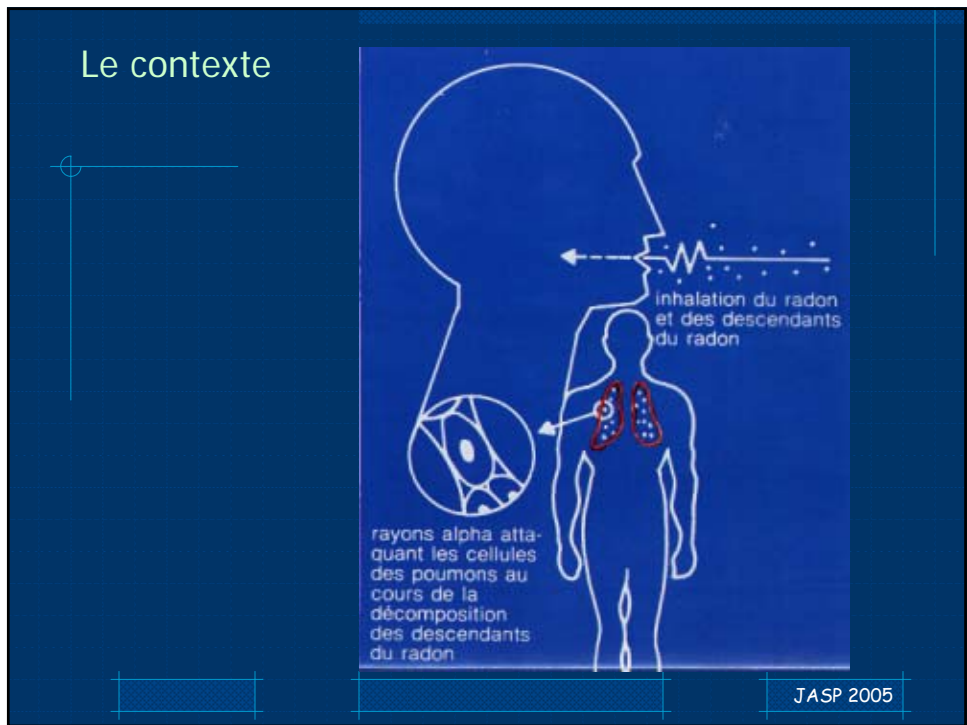
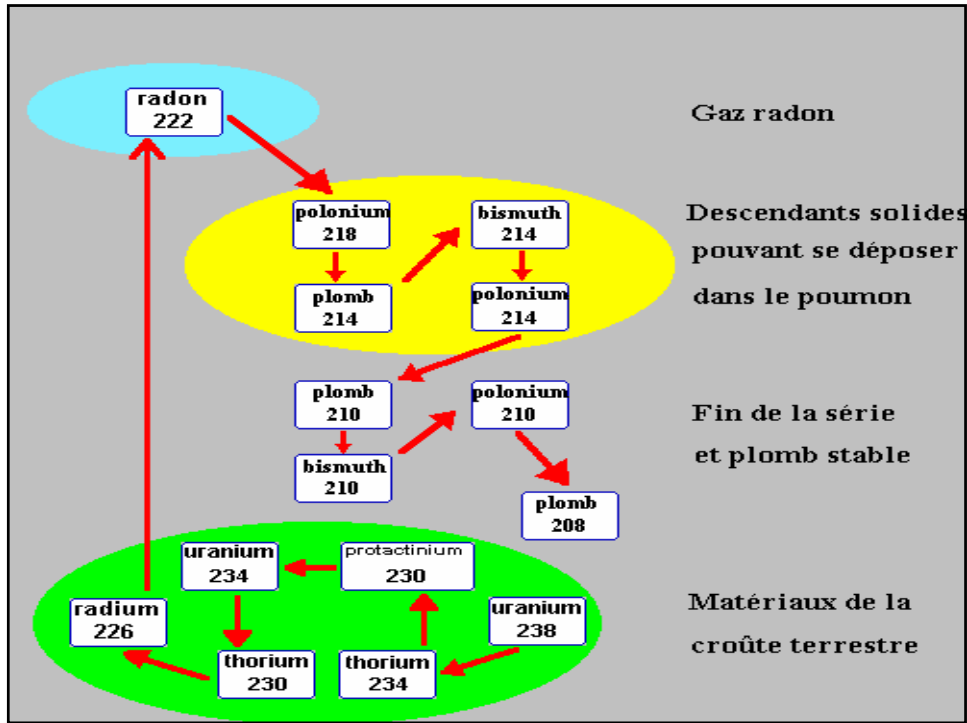
- Gaz
 - Ubiquitaire
 - Origine naturelle
 - Incolore
 - Sans odeur
 - Imperceptible

JASP 2005

Le contexte



JASP 2005



Le contexte

- Cancérogène reconnu:
 - Classe « A » de L'EPA
 - Groupe « 1 » par le CIRC
- Au **deuxième rang** après le tabagisme - Ca poumon
- **10 % de tous les cancers du poumon**
- Nombre de cas estimés **par année**
 - aux États-Unis **15 400 à 21 800**
 - au Québec **430 sur 4101**

JASP 2005

Le contexte

- Modèle linéaire sans seuil.
 - **(Toute exposition entraîne un risque)**
- Synergie avec le tabagisme:
 - **(Relation plus qu'additive)**
- Au **deuxième rang** des causes de cancer du poumon après le tabagisme
- **10 % de tous les cancers du poumon**

JASP 2005

Le contexte

Le radon: effets sur la santé

- Au **deuxième rang** des causes de cancer du poumon après le tabagisme
- **10 % de tous les cancers du poumon**
- Nombre de cas estimés **par année**
 - aux États-Unis
 - **15 400 à 21 800**
 - au Québec
 - **430 sur 4101**

JASP 2005

Le contexte

Le radon: valeurs de référence

Valeurs adoptées par divers pays

- N'ont pas force légale, dans la majorité des cas, pour les habitations (lignes directrices)
- Se situent le plus souvent:
 - entre **200 et 400 Bq/m³**

JASP 2005

Le contexte

Ligne directrice canadienne

800 Bq/m³

- Une des plus permissives au monde
 - Se situent le plus souvent: **entre 200 et 400 Bq/m³**
- Considérée comme une valeur plancher au-dessous de laquelle il n'est pas nécessaire d'agir
 - Interprétation erronée
 - Effet d'inertie dans la population face à la mitigation lorsque les teneurs sont inférieures à cette valeur.

JASP 2005

Le contexte

Le Radon: mesures au Québec

Moyennes géométriques annuelles
des concentrations mesurées
(toutes zones confondues)

Moyenne géométrique au sous-bassement	Moyenne géométrique au rez-de-chaussée
34,6 Bq/m ³ (n = 781)	18,0 Bq/m ³ (n = 616)

JASP 2005

Le contexte

Le Radon: mesures au Québec

Moyennes géométriques annuelles
des concentrations mesurées
Une étude en 1992-93 à l'échelle provinciale

- 900 maisons (Lévesque *et al.*, 1995)

Moyenne géométrique au sous-bassement	Moyenne géométrique au rez-de-chaussée
34,6 Bq/m ³ (n = 781)	18,0 Bq/m ³ (n = 616)

JASP 2005

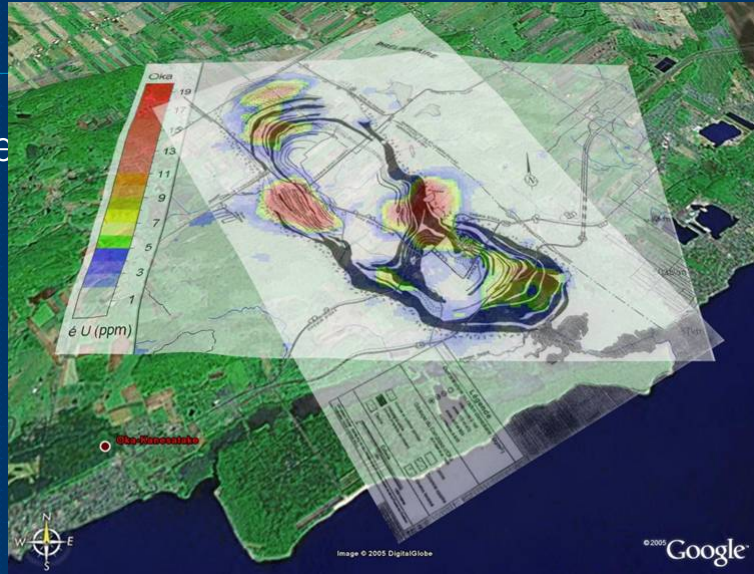
Le contexte

Estimation de l'exposition des québécois

Concentration mesurée (rez-de-chaussée)	Estimation du nombre de maisons (%)	IC 95%
> 150 Bq/m ³	35 984 (2,4%)	18 065 - 63 742
> 200 Bq/m ³	19 680 (1,3%)	3 966 - 35 249
> 800 Bq/m ³	3 231 (0,2%)	147 - 18 065

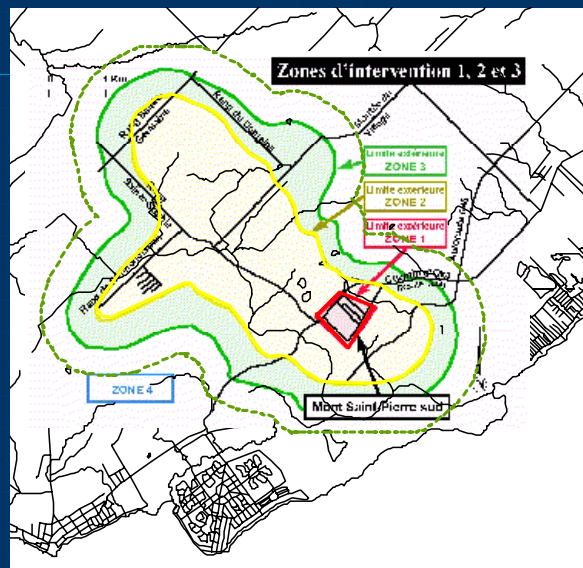
JASP 2005

Le contexte



JASP 2005

Le contexte



JASP 2005

Le contexte

La situation à Oka:

Zone	Maisons analysées (par maison)	Min (Bq/m ³)	Max (Bq/m ³)	Moyenne Arithmétique (Bq/m ³)	Moyenne géométrique (Bq/m ³)
1	113 (113)	10	10000	1256	490
2	79 (99)	37	9626	688	285
3	48 (152)	33	3190	255	131
4	24 (n.d.)	40	650	167	126
Total	241				

Concentration de radon (Bq/m³) mesurées dans les résidences d'Oka entre 1996 et 2002.

JASP 2005

Le contexte

La situation à Oka: Exposition de la population

- 40 % des maisons de la zone 1 > 800 Bq/m³
- 19 % des maisons de la zone 2 > 800 Bq/m³
- 4 % des maisons de la zone 3 > 800 Bq/m³

JASP 2005

Le contexte

Rappel au Québec: Exposition de la population

Moyenne géométrique au sous-bassement	Moyenne géométrique au rez-de-chaussée
34,6 Bq/m ³ (n = 781)	18,0 Bq/m ³ (n = 616)

JASP 2005

Le contexte

Le radon: analyse de risque

risque individuel (selon l'EPA)

de contracter un cancer du poumon
(vie entière)

JASP 2005

Le contexte

Risque : cancer du poumon vie entière (EPA)

- Si vous êtes **non fumeur**:

- À 150 Bq/m³: 0,2/100

- À 800 Bq/m³: 0,8/100

Recommandation: **MITIGER**

- Si vous êtes **fumeur**:

- À 150 Bq/m³: 2,9/100

- À 800 Bq/m³ : 13,5/100

Recommandation: **CESSER DE FUMER ET MITIGER**

JASP 2005

Le contexte

Le radon: analyse de risque

- Identification du danger
- Estimation de la relation dose-effet
- Estimation de l'exposition
- Caractérisation du risque
 - Risque acceptable pour le cancer?
 - Risque à Oka Ca poumon
 - 0,2 / 100 (non fumeur 150 Bq/m³)
 - à
 - 13,5 / 100 (fumeur 800 Bq/m³)

COMMUNIQUER LE RISQUE

JASP 2005

Le contexte

Le radon: gestion du risque

- Risque inacceptable
- Informer la population
- Mesurer si dans les secteurs à risque
- Corriger si $> 150 \text{ Bq/m}^3$
- Outiller la population
 - Information
 - Aide financière et technique

COMMUNIQUER LE RISQUE

JASP 2005

Communiquer le risque

Étude de cas du radon à Oka

- Le contexte
- Les stratégies de communication
- Les résultats et l'évaluation de l'intervention
- Perspectives d'avenir

JASP 2005

Les stratégies de communication du risque: Enjeux importants ...



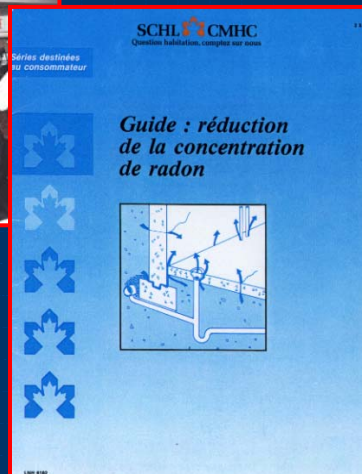
Impacts socio-économiques

JASP 2005

Radon domestique : Cancérogène prouvé (CIRC Groupe 1)
Problème environnemental évitable ou corrigeable
Ampleur du risque qui justifie une intervention



Objectif principal ...



JASP 2005

Principes en communication des risques :
Concept de l' « Outrage »



Peter Sandman

JASP 2005

**Quatre modes
de communication du risque**

Danger Risque	Outrage	Mode	Réaction Communication
↘	↘	Pas de problème	OK
↗	↗	Communication de crise	OK
↘	↗	Relation d'outrage	Relaxe ! « Calm Down »
↗	↘	Relation publique	Attention ! « Watch Out »

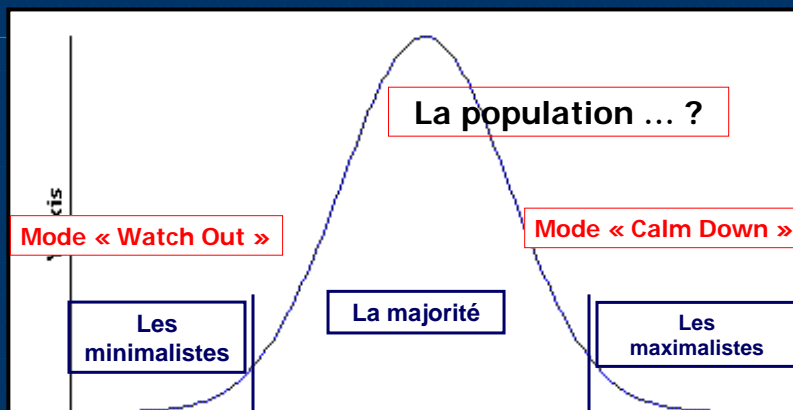
JASP 2005

Stratégie de communication américaine très agressive contre le radon : Mode « Watch Out »



JASP 2005

La communication des risques Les 3 groupes classiques



Les « Officiels ... »
Les entrepreneurs immobiliers
Les vendeurs de maisons
Les producteurs locaux
Les opposants à la mine
Les « Je m'en foutistes »

Les incroyables envers le gouv.
Les vendeurs de « kit à radon.... »
La population inquiète ???

JASP 2005

Stratégie de communication

Ce qui a été fait



- **États de situations** (ministre, etc ...)
- Rapports d'étape
- **Questions – réponses** (Infosanté et partenaires)
- Répondants spécifiques (Santé, environnemental, Municipal, SHQ, ...)
- **Avis de santé publique distribué de porte à porte** (Enveloppes 8,5 X 14)
- Dépliant d'information
- **Cartes des relevés radiométriques**
- Conférence de presse (médias écrits et médias électroniques)
- **Rencontres avec les instances politiques** (niveau provincial et régional)
- Rencontres publiques d'information santé avec une approche stratégique (par la DSP soutenu par la SHQ)
(pour faire mesurer et apporter les corrections au besoin ...)
- **Disponibilité d'un expert en radioprotection** pour des cas spécifiques
- Transmission personnalisée des résultats d'analyse avec recommandations spécifiques

JASP 2005

Stratégie de communication :

Ce qui a été fait



- **Rencontres publiques d'informations techniques**
(par la SHQ soutenu par la DSP)
- Soutien téléphonique de deuxième et troisième ligne à Infosanté, ...
- **Rapport public** (format écrit)
- Rapport format électronique (*Site Internet de la régie*)
- **Conférences aux intervenants du réseau de la santé**
- Articles scientifique
- **Adoption d'un règlement municipal**
(et information par les instances municipales)

JASP 2005

Résultats auprès de la population



Perception du risque par la population :
Peu élevée... (Peu de corrections ... ???)

Conformément à la littérature ... !!!

« Forces » en présence !!!

Enquête auprès de la population

JASP 2005

Communiquer le risque

Étude de cas du radon à Oka

- Le contexte
- Les stratégies de communication
- Les résultats et l'évaluation de l'intervention
- Perspectives d'avenir

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Faire le point sur l'intervention de santé publique (1994 – 2004)
 - Trois objectifs principaux:
 - informer la population
 - recommander de mesurer
 - Recommander d'effectuer des corrections (mitigation) si $> 150 \text{ Bq/m}^3$

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Deux premiers objectifs atteints:
 - Toute la population à risque a reçu l'information
 - La plupart ont mesuré (91 % dans la zone 1)

Par contre:

- Travaux de mitigation
 - Seulement 12 sur 180 ($>150 \text{ Bq/m}^3$) se sont prévalus du programme d'aide financière de la SHQ

DÉCEVANT !

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Progression des connaissances
 - Preuves solides sur l'association Ca poumon / radon domiciliaire
 - Doses beaucoup plus basses que 800 Bq/m³
 - Bureau de la radioprotection de Santé Canada propose d'abaisser sa ligne directrice à 200 Bq/m³

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Situation à Oka
 - Nombreuses maisons encore exposées à des doses 10 à 100 fois plus élevées
 - Inacceptable en terme de risque à la santé.

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Pourquoi si peu de mitigation ?
 - Méconnaissance
 - du radon
 - des risques à la santé
 - Retards majeurs dans la mise en place
 - des solutions techniques
 - des programmes d'aide financière
 - Coûts des travaux
 - Non-disponibilité d'entrepreneurs qualifiés

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

Étude évaluative

- Objectif principal:
 - connaître les facteurs ayant le plus d'impact
 - connaissances
 - attitudes
 - pratiques
 - moduler la suite de notre intervention
 - augmenter le nombre de travaux de mitigation
 - efficaces
 - sécuritaires
 - délais raisonnables

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

Étude évaluative

- Objectifs spécifiques:
 - connaissances, les attitudes et les perceptions face au radon domestique;
 - pratiques effectuées pour se protéger contre le radon domestique;
 - perception face
 - interventions de santé publique
 - programme de subvention
 - mitigation.

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

Étude évaluative

- Méthodologie:
 - questionnaire téléphonique
 - printemps 2005
 - maison de sondage reconnue
(Zins Beauchène et associés)
 - propriétaires de maisons $>150 \text{ Bq/m}^3$
 - 180 maisons
 - 166 joignables
 - 122 entrevues complétées: taux de réponse 75 %
- Type d'enquête :
 - CAP (Connaissances, attitudes et pratiques)

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Connaissance de la problématique du radon:
 - Bonne connaissance
 - des caractéristiques physiques.
 - Connaissance plus élevée
 - personnes plus âgées
 - ménages dont le revenu est élevé
 - personnes plus scolarisées
 - ménages avec des enfants de moins de 15 ans
 - si ont fait des travaux de mitigation ou prévoient en faire

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Méconnaissance
 - radon plus lourd que l'air
(mauvaise réponse: 43%)
 - ligne directrice canadienne (qu'on ait mitigé ou non)
(NSP: 40% - bonne réponse: 20%)
 - [] radon mesuré dans sa maison; mitigé ou non
(NSP: 36% - bonne réponse: 18%)
 - 80% estiment que d'autres régions au Québec ou au Canada ont une problématique de radon semblable à la leur

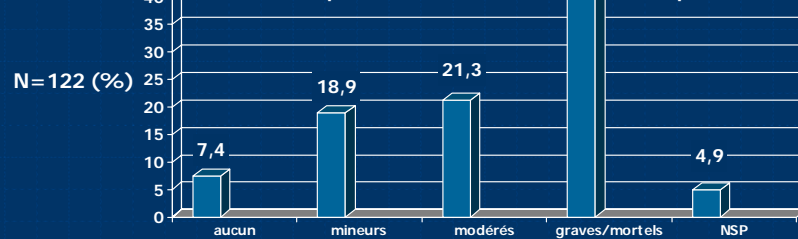
JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

• Perception des risques encourus:

– Quels sont les effets sur la santé ?

• 75,9% savent que le Rn cause le cancer du poumon



JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

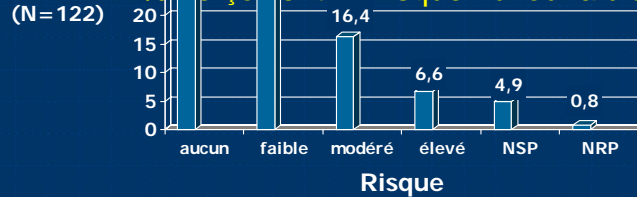
• Perception du risque à la santé

• Perception des risques encourus:

– 71,8% perçoivent un risque

– 23,9% ne perçoivent aucun risque

– 71,2% perçoivent un risque nul ou faible



JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Synergie avec le tabac encore méconnue de plus d'un tiers des répondants
- [] dans leur maison risque suffisant pour des travaux
 - 42%: aucune idée
 - 25% pensent que c'est au dessus de 800 Bq/m³
 - 34% pensent que c'est au dessus de 400 Bq/m³
- risque exposition prolongée >150 Bq/m³ sous-estimé
- Plus dangereux de:
 - vivre près d'une ligne à haute tension
 - vivre près d'une centrale nucléaire
 - s'exposer à 10 Rx des poumons et plus
 - s'exposer aux BPC dans l'environnement

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Perception de l'information reçue:
 - Des 49 répondants qui sont devenus propriétaires après 1996, les 2/3 disent avoir reçu de l'information sur le Rn **après** avoir acheté leur maison
 - En général les gens sont satisfaits de l'information reçue
 - L'information reçue est jugée rassurante quand elle provient de la municipalité ou de la SHQ
 - L'information reçue est jugée inquiétante quand elle provient de la DSP ou de la MRC

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Perception de l'information reçue:
 - Les sources d'information qui inspirent le plus confiance:
 - La DSP des Laurentides 95%
 - Le MDDEP 66%
 - La municipalité 61%
 - Les médecins de famille 55%
 - La SHQ 47%
 - La télévision 32%
 - Les journaux 28%

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- Pratique de la mitigation:
 - 27% (N=33) ont fait des travaux de mitigation
 - dont le 1/3 (N=12) ont eu recours au programme d'aide financière de la SHQ
 - 73% (N=89) n'ont pas fait de travaux
 - dont le 1/3 (N=32) prévoient faire des travaux
 - La principale motivation à mitiger est
 - la protection de la famille 78%
 - Garder la valeur de la maison 25%

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- **Pratique de la mitigation:**

- Personnes qui n'ont pas effectué de travaux et qui ne prévoient pas en faire (N=49) raisons?

- Radon en dessous des normes 33%
- Coûts trop élevés 26%
- Ne croit pas que le Rn est un danger 20%

- Pourquoi certaines personnes ne font pas de travaux (N=122)?

- Ne croit pas que le Rn est un danger 40%
- Coûts trop élevés 35%
- Manque d'information 17%

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- **Pratique de la mitigation:**

- Organismes qui seraient contactés en cas de questionnement sur les principes de construction et les mesures de mitigation

- Principalement la DSP (34 et 26%)
- et la municipalité (23 et 20%)
- Rarement la SHQ (2,5 et 3,3%)
- Presque jamais la SCHL (0,8 et 1,6%)
- Ni l'APCHQ,

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- **Pratique de la mitigation:**
 - Frais liés à la mitigation, en moyenne:
 - Avant subvention: 3 000 \$
 - Après subvention: 600 \$

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

- **Conclusion:**
 - Points positifs:
 - Caractéristiques du radon connues
 - Risque à la santé connu (75%: Ca poumon)
 - 27% des répondants ont fait des travaux
 - 26% prévoient faire des travaux
 - Principale motivation:
 - protéger la famille
 - garder la valeur de la maison

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

– Points négatifs:

- 20% connaissent la ligne directrice canadienne
- Quand elle est connue, c'est un frein à la mitigation
- 18% connaissent la valeur mesurée chez eux
- 71% ne perçoivent qu'un risque nul ou faible
- Mythes persistants dans l'échelle des risques de cancer vs les risques médiatisés

JASP 2005

Les résultats et l'évaluation de l'intervention

– À noter:

- L'information reçue est jugée rassurante quand elle provient de la municipalité ou de la SHQ
- L'information reçue est jugée inquiétante quand elle provient de la DSP ou de la MRC
- La DSP reste une source d'information qui inspire la confiance
- Pourquoi certaines personnes ne font pas de travaux?
 - Ne croit pas que le Rn est un danger 40%
 - Coûts trop élevés 35%
 - Manque d'information 17%

JASP 2005

Communiquer le risque

Étude de cas du radon à Oka

- Le contexte
- Les stratégies de communication
- Les résultats et l'évaluation de l'intervention
- Perspectives d'avenir

JASP 2005

Les perspectives d'avenir

- Au niveau local
 - Mobilisation des municipalités
 - Meilleurs outils de communication
 - Profiter des changements des autres niveaux

JASP 2005

Les perspectives d'avenir

- **Au niveau provincial**
 - Avis scientifique de l'INSPQ
 - Recommandations au MSSS
 - Adopter des mesures préventives dans le code de construction
 - Dépister le radon dans les lieux publics (écoles, garderies, lieux de travail)
 - Création d'un comité de suivi
 - MSSS, INSPQ, DSPs, autres..

JASP 2005

Les perspectives d'avenir

- **Au niveau fédéral**
 - Radioprotection – Santé Canada
 - Comité fédéral, provincial, territorial
 - Nouvelle ligne directrice proposée: 200 Bq/m³

JASP 2005

Des questions ?

JASP 2005