

Utilisation des données administratives: validation d'un algorithme pour la surveillance de l'ostéoporose

**V^e Congrès International
D'ÉPIDÉMIOLOGIE**

**ADELFF/ÉPITER
Bruxelles, Belgique**

13 septembre 2012

**Sonia Jean PhD
Québec, Canada**

Bernard Candas, PhD

Étienne Belzile, MD

Suzanne Morin, MD MSc

Louis Bessette, MD MSc

Jacques P Brown, MD

Mise en contexte

- Problématique: Ostéoporose.
- Surveillance: Ampleur des fractures de fragilisation.
- Méthodologie: Données médico-administratives.^{1,2}

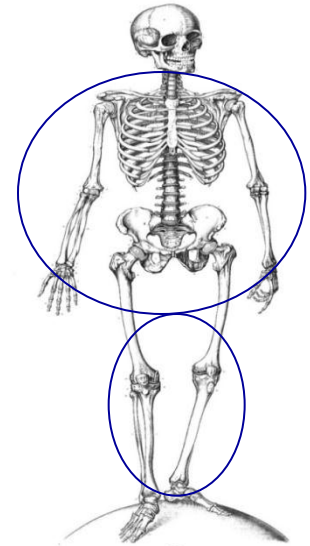


1. Ross, L.L., et al., How good are the data? Reliability of one health care data bank. Med Care, 1982. 20(3):p.266-76.

2. Ross, L.L., et al., Data quality in an information-rich environment: Canada as an example. Can J Aging, 2005. 24(Suppl 1):p.153-70.

Fracture de fragilisation: Définition

1. Une fracture survenant à un site anatomique dont la fréquence augmente avec l'âge et la diminution de la densité minérale osseuse (DMO)¹.
2. Une fracture occasionnée par un traumatisme léger qui n'aurait normalement pas causé de fracture chez une personne ayant des os sains².



ROCQ :
81% des
fractures

1. Kanis JA and al. The burden of osteoporotic fractures: A methods for setting intervention thresholds. Osteoporos Int 2001; 12 p 417.

2. Bessette L and al. The care gap in diagnosis and treatment of women with a fragility fracture. Osteoporos Int 2008; 19(1) p 79-86.

Objectifs de l'étude

1. Développer et valider un algorithme d'identification des cas incidents de fracture. (Fichier des réclamations des médecins rémunérés à l'acte de la RAMQ).
2. Estimer les taux d'incidence des fractures de fragilisation (femmes ≥ 50 ans).

Sélection des informations (RAMQ)

Période d'extraction : 1^{er} septembre 2003 au 31 mars 2006.

Population : femmes de 50 ans et plus.

Régions socio-sanitaires : Montréal, Québec et
Mauricie - Centre du Québec.

Sélection des informations (RAMQ)

Sélection des actes médicaux
(N=196 143 actes, 41 288 femmes)

Actes **spécifiques**

Actes **non spécifiques**

Code diagnostic CIM-9 de fracture

Critère 1

Toutes spécialités:

- Immobilisation
- **Réduction ouverte**
- **Réduction fermée**

Critère 2

Orthopédiste:

- Visite principale
- Consultation
- Visite du suivi

Critère 3

Urgentologue:

- Immobilisation
- Examen physique
- Consultation

Critère 4

Omnipraticien:

- Immobilisation
- Examen physique
- Consultation

Développement des algorithmes

Algorithme 1 – Cas incident de fracture

On observe au moins un code d'acte associé à :

Réduction ouverte;

Réduction fermée;

Immobilisation;

Visite principale avec orthopédiste;

Consultation avec orthopédiste.

Développement des algorithmes

Algorithme 2 – Cas incident de fracture

On observe au moins un code d'acte associé à :

Réduction ouverte;

Réduction fermée;

Immobilisation;

Visite principale avec orthopédiste **+ au moins un autre acte (visite);**

Consultation avec orthopédiste.

Développement des algorithmes

Algorithme 3 – Cas incident de fracture

On observe au moins un code d'acte associé à :

Réduction ouverte;

Réduction fermée;

Immobilisation;

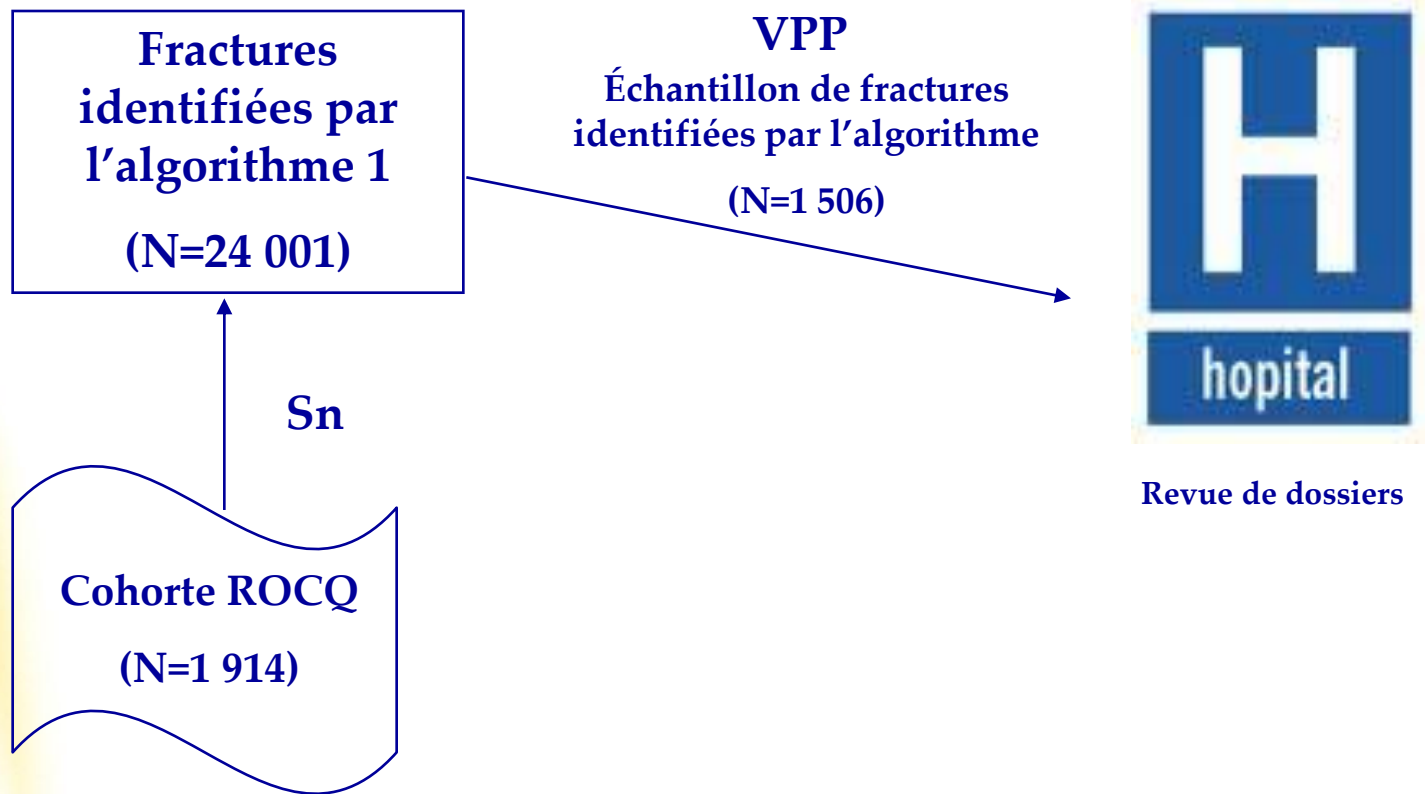
Visite principale avec orthopédiste **+ au moins un autre acte (visite);**

Consultation avec orthopédiste **+ au moins un autre acte (visite).**

Évaluation de la performance de l'algorithme

- Valeur prédictive positive (VPP) :
Capacité de l'algorithme à identifier des cas de fractures cliniquement confirmés.
- Sensibilité (S_n) :
Capacité de l'algorithme à identifier tous les cas incidents de fracture dans la population.

Évaluation de la performance de l'algorithme



Résultats : Valeur prédictive positive

Site (N*)	Algorithme 1 (N=1 505)	Algorithme 2 (N=1 341)	Algorithme 3 (N=1 211)
Vertèbres, coccyx, sacrum (25)	0,76 (0,59-0,93)	0,83 (0,67-0,98)	0,82 (0,64-1,00)
Bassin (30)	0,63 (0,46-0,81)	0,73 (0,56-0,90)	0,81 (0,64-0,98)
Hanche, Fémur (368)	0,83 (0,79-0,87)	0,89 (0,86-0,92)	0,93 (0,90-0,96)
Épaule, Humérus (238)	0,81 (0,76-0,86)	0,85 (0,81-0,90)	0,89 (0,84-0,93)
Avant-bras, Coude (147)	0,86 (0,80-0,91)	0,89 (0,84-0,92)	0,90 (0,85-0,96)
Poignet (249)	0,93 (0,90-0,96)	0,95 (0,92-0,98)	0,96 (0,93-0,98)
Tibia, Péroné (83)	0,75 (0,64-0,83)	0,85 (0,76-0,93)	0,89 (0,81-0,97)
Pied (86)	0,85 (0,77-0,93)	0,86 (0,79-0,94)	0,89 (0,81-0,96)
Cheville (150)	0,73 (0,66-0,80)	0,80 (0,73-0,87)	0,88 (0,82-0,94)

* N algorithme 1

Résultats :

Fractures identifiées par Algorithme 3 et confirmées dans le dossier médical (N=1 062) :

- **site concordant : 95 %.**
- **date de fracture (± 2 jours) : 88 %.**

Fractures identifiées avec une réduction ouverte (N=454)

- **chirurgie au dossier médical : 96 %.**

Résultats : Sensibilité

Site (N)	Algorithme 1	Algorithme 2	Algorithme 3
Vertèbres, coccyx, sacrum (10)	0,50 (0,19-0,81)	0,40 (0,10-0,70)	0,40 (0,10-0,70)
Bassin (22)	0,82 (0,66-0,98)	0,82 (0,66-0,98)	0,73 (0,54-0,91)
Hanche, Fémur (146)	0,99 (0,97-1,0)	0,97 (0,94-1,0)	0,95 (0,91-0,98)
Épaule, Humérus (271)	0,93 (0,90-0,96)	0,89 (0,85-0,93)	0,79 (0,74-0,80)
Avant-bras, Coude (178)	0,94 (0,91-0,98)	0,93 (0,89-0,97)	0,88 (0,83-0,93)
Poignet (700)	0,95 (0,94-0,97)	0,94 (0,92-0,96)	0,90 (0,88-0,92)
Tibia, Péroné (146)	0,91 (0,87-0,96)	0,87 (0,82-0,92)	0,84 (0,78-0,90)
Pied (86)	0,84 (0,76-0,92)	0,76 (0,67-0,85)	0,70 (0,60-0,79)
Cheville (318)	0,94 (0,91-0,97)	0,91 (0,87-0,94)	0,88 (0,85-0,92)

Algorithme 3

Avoir au moins un code d'acte associé à:

Réduction ouverte;

Réduction fermée;

Immobilisation;

Visite principale avec orthopédiste + au moins un autre acte;

Consultation avec orthopédiste + au moins un autre acte.

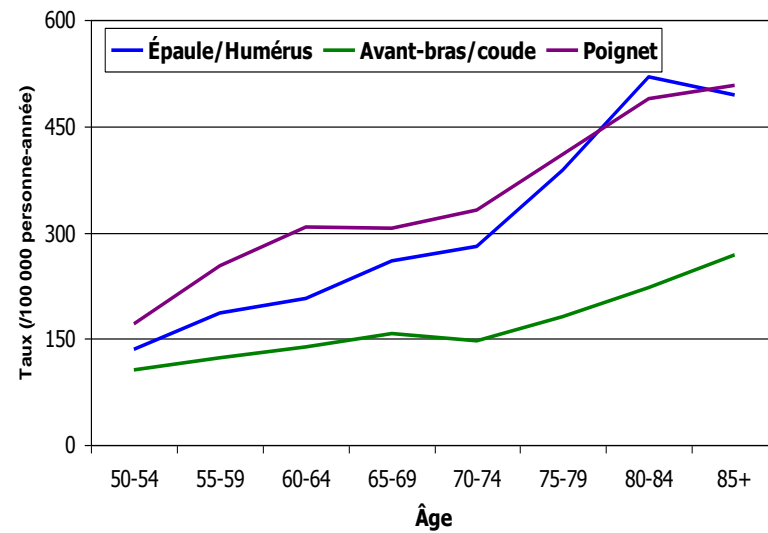
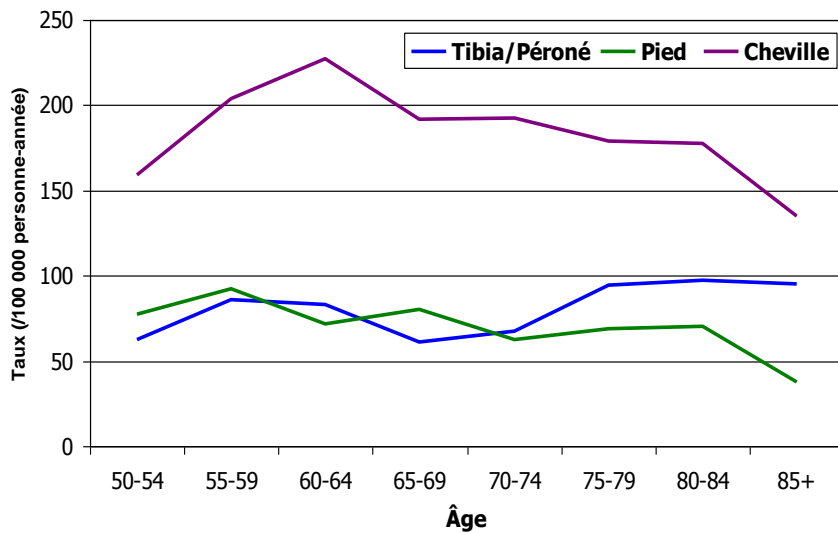
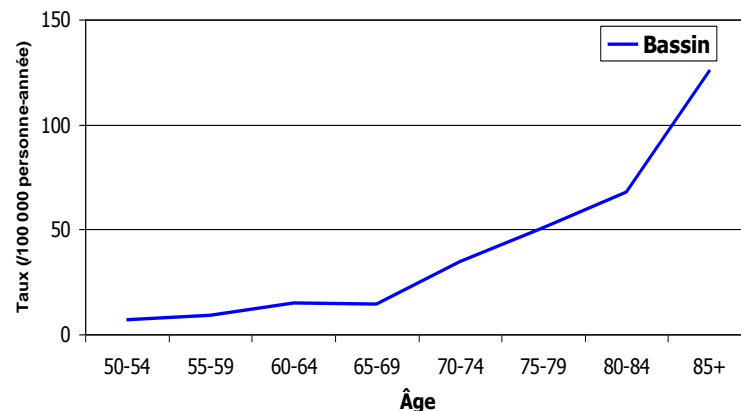
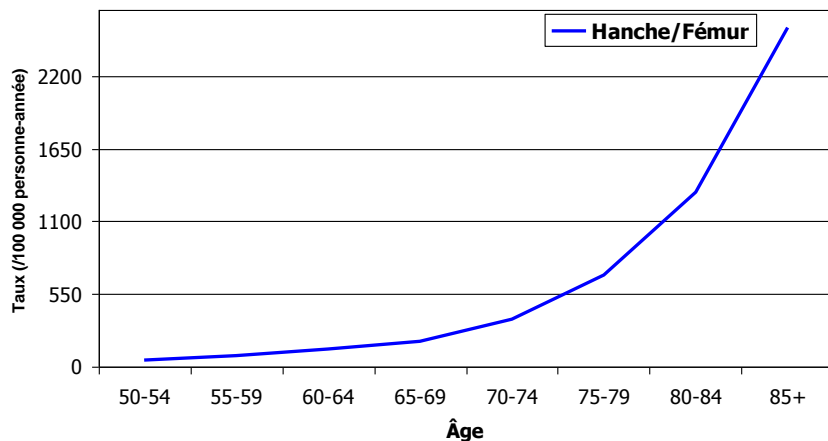
Méthodologie simple et valide

Résultats : Incidence des fractures

Site	N (%)	Taux standardisés selon l'âge* (IC 95%)	Âge médian (Q1-Q3)
Bassin	336 (1,9)	25,2 (22,5-28,1)	79 (71-86)
Hanche, Fémur	5 166 (29,6)	360,4 (350,2-370,6)	82 (75-88)
Épaule, Humérus	2 988 (17,1)	251,6 (242,4-260,9)	72 (61-80)
Avant-bras, Coude	1 708 (9,8)	147,3 (140,2-154,5)	68 (59-79)
Poignet	3 492 (20,0)	301,4 (291,2-311,7)	69 (59-79)
Tibia, Péroné	875 (5,0)	76,6 (71,5-81,1)	64 (57-76)
Pied	823 (4,7)	74,9 (69,7-80,1)	62 (56-72)
Cheville	2 083 (11,9)	189,5 (181,3-197,8)	63 (57-73)
Total	17 471 (100,0)	1426,6 (1404,9-1448,6)	73 (61-82)

* /100 000 personnes-année, population 1991

Résultats : Taux incidence (2004-2005, selon âge)



Résumé

- Algorithme simple et valide.
- Fractures de fragilisation :
 - ❖ Fréquentes.

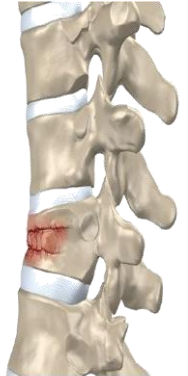
Discussion : Forces

- Données populationnelles, minimisant les biais de sélection.
- Algorithme validé identifiant l'ensemble des fractures.
- Méthodologie facilement reproductible.



Discussion : Limites

- Incapacité de l'algorithme à identifier les fractures vertébrales.
- Aucune procédure utilisée pour éliminer les fractures traumatiques et pathologiques (~ 20%)¹.
- Possibilité d'erreurs de codage.
- Manque d'information sur les facteurs de risque cliniques.



¹ Bessette L et al. *Osteoporos Int* 2008;19(1):79-86.

Conclusion

- Mise à jour des connaissances sur le fardeau populationnel des fractures de fragilisation.
- Méthodologie valide permettant d'établir la surveillance populationnelle des fractures de fragilisation au Québec.

Conflits d'intérêt

- **Subvention de recherche:**

Cette étude a été financée par une subvention sans restriction de Servier Canada. Elle fait également partie de l'étude «ROCQ» qui a été réalisée grâce au soutien financier de Merck Canada, Sanofi-Aventis Canada, and Warner Chilcott, Amgen Canada et comme partenaires mineurs Eli Lilly Canada et Novartis Pharmaceuticals Canada.

- **Subvention de déplacement:**

Eli Lilly Canada

QUESTIONS?