



CESP

Centre for Research in Epidemiology and Population Health

 **Inserm**

Institut national
de la santé et de la recherche médicale

 UNIVERSITÉ
PARIS
SUD


estonian genome center
university of tartu


UNIVERSITÉ
FRANÇOIS - RABELAIS
TOURS
FACULTÉ DE MÉDECINE

Asthme et expositions professionnelles chez 50 000 sujets du centre de génomique de Tartu (Estonie)

Emeline LAURENT

Réunion de santé publique - 31/01/2013



Introduction

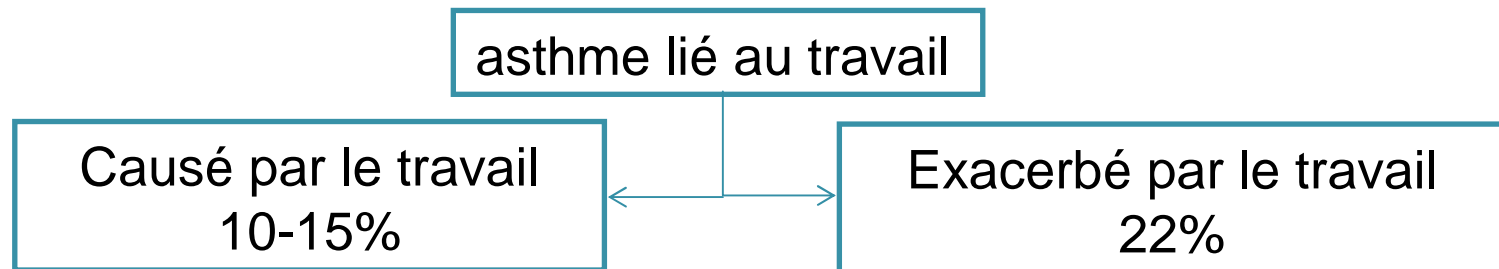


Asthme

- Maladie inflammatoire chronique des voies aériennes :
 - Trouble ventilatoire obstructif réversible
 - Crises : essoufflement, sifflements expiratoires, oppression thoracique, toux
- Facteurs de risque : pollution atmosphérique, tabagisme actif, facteurs nutritionnels, facteurs psychosociaux, expositions professionnelles

Asthme professionnel

- Première maladie professionnelle respiratoire dans le monde (*Jaakkola et al, BMC Medical Research Methodology, 2012*)
- Rôle de certains agents connu (asthmogènes), rôle des irritants discuté (*Labrecque et al, Curr Opin Allergy Clin Immunol, 2012*)



- Impact : sur la santé individuelle, économique, psycho-social (*Vandenplas et al, Eur Respir J, 2003*)

Contexte de l'étude

- Estonian Genome Center :
 - Objectif : établir une large cohorte ($\approx 5\%$ de la population estonienne), pour des études de génétique
 - Questionnaire : >200 items
- Situation de l'Estonie :
 - Prévalence de l'asthme ($\approx 2\%$) $<$ prévalence moyenne en Europe ($\approx 4,5\%$) (*ECRHS, Eur Respir J, 1996*)
 - Asthme professionnel : absence de données sur Medline, sous-déclaration probable des cas (*Finnish Institute of Occupational Health, 2002*)





Objectif de l'étude

- Evaluer les liens entre asthme et expositions professionnelles aux asthmogènes, dans une population estonienne



Méthodes



Définition de cas

- Réponse à la question : ‘quels types de maladies vous a-t-on diagnostiqués ?’
- Codes CIM-10 en **J-45**
- 4 degrés de certitude diagnostique :
 - 1, 2 : confirmé par un médecin
 - 3, 5 : non confirmé par un médecin

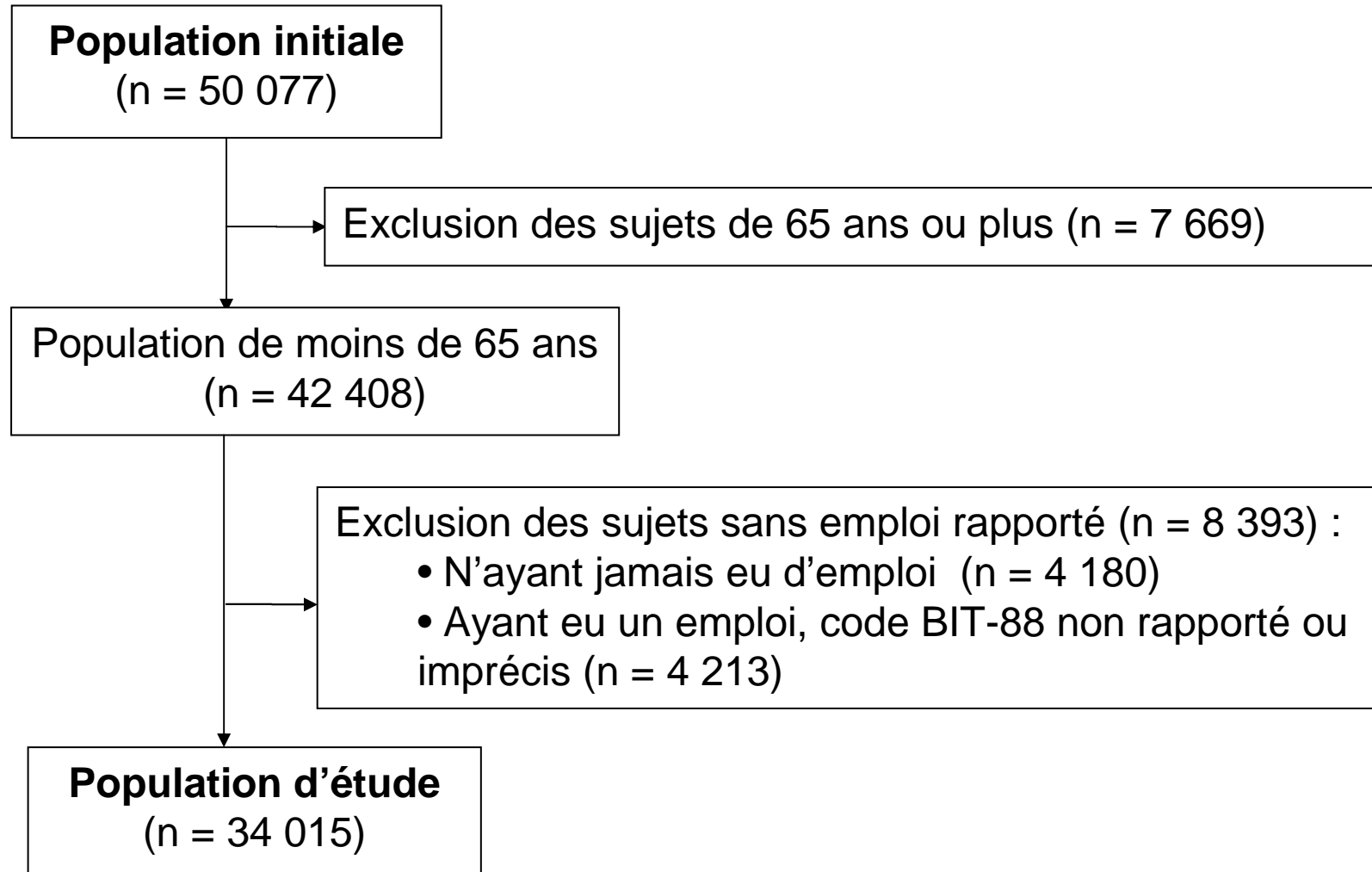


Population initiale

- Sujets >18 ans
- Population générale
- Recrutement par médecins généralistes volontaires, en cabinet
- Inclusions de 2002 à 2011
- Informations à disposition :
 - Données socio-démographiques : âge, sexe ; emploi : codes BIT-88 emploi actuel et emploi principal*
 - Tabac
 - Asthme : asthme actuel déclaré, traitements

**Classification internationale type des professions (BIT-88)*

Population d'étude



Estimation de l'exposition

- Estimation de l'exposition professionnelle par application d'une MEE-asthme (*Kennedy et al, Occup Environ Med, 2000*) :
 - 18 expositions à haut risque pour l'asthme :
 - Haut poids moléculaire : latex, farine...
 - Petit poids moléculaire : isocyanates, produits de nettoyage...
 - Environnement mixte : haut + petit poids moléculaire
 - Pics d'irritants : gaz/fumées irritants...
 - 4 expositions considérées comme à faible risque pour l'asthme (irritants et/ou produits chimiques/allergènes à faible niveau d'exposition)
- Pour chaque code BIT-88, affectation d'une exposition en oui/non pour chaque agent.
- Exposition vie : exposition maximale entre emploi actuel et principal

Analyses statistiques

- **Régressions logistiques** ajustées sur âge, sexe et tabac
 - Asthme \leftrightarrow Exposition
 - Asthme \leftrightarrow Métier
- **Part Attribuable (PA) :**
$$PA = \frac{p_c \times (OR - 1)}{OR}$$
 - P_c : pourcentage de sujets exposés chez les asthmatiques
(Toren et al, *BMC Pulm Med* 2009)



Résultats

Population d'étude

- **Asthme** : 3,6%, dont la moitié (50,3%) confirmé

	Tous (n = 34 015)	Non- asthmatiques (n = 32 806)	Asthme confirmé par un médecin (n = 608)	p*
Age, années (moyenne (s))	41,5 (12,7)	41,4 (12,6)	45,9 (12,6)	<0,001
Femmes (%)	67,0	66,9	67,8	0,6
Tabac (%)				0,1
non-fumeurs	54,2	54,3	51,5	
ex-fumeurs	13,9	13,8	17,3	
fumeurs	31,8	31,8	31,3	
inconnu	0,1	0,1	0,0	

* En comparaison aux sujets non-asthmatiques

Population d'étude

- **Asthme** : 3,6%, dont la moitié (50,3%) confirmé

	Tous (n = 34 015)	Non- asthmatiques (n = 32 806)	Asthme confirmé par un médecin (n = 608)	p*
Age, années (moyenne (s))	41,5 (12,7)	41,4 (12,6)	45,9 (12,6)	<0,001
Femmes (%)	67,0	66,9	67,8	0,6
Tabac (%)				0,1
non-fumeurs	54,2	54,3	51,5	
ex-fumeurs	13,9	13,8	17,3	
fumeurs	31,8	31,8	31,3	
inconnu	0,1	0,1	0,0	

* En comparaison aux sujets non-asthmatiques

Population d'étude

- **Asthme** : 3,6%, dont la moitié (50,3%) confirmé

	Tous (n = 34 015)	Non- asthmatiques (n = 32 806)	Asthme confirmé par un médecin (n = 608)	p*
Age, années (moyenne (s))	41,5 (12,7)	41,4 (12,6)	45,9 (12,6)	<0,001
Femmes (%)	67,0	66,9	67,8	0,6
Tabac (%)				0,1
non-fumeurs	54,2	54,3	51,5	
ex-fumeurs	13,9	13,8	17,3	
fumeurs	31,8	31,8	31,3	
inconnu	0,1	0,1	0,0	

* En comparaison aux sujets non-asthmatiques

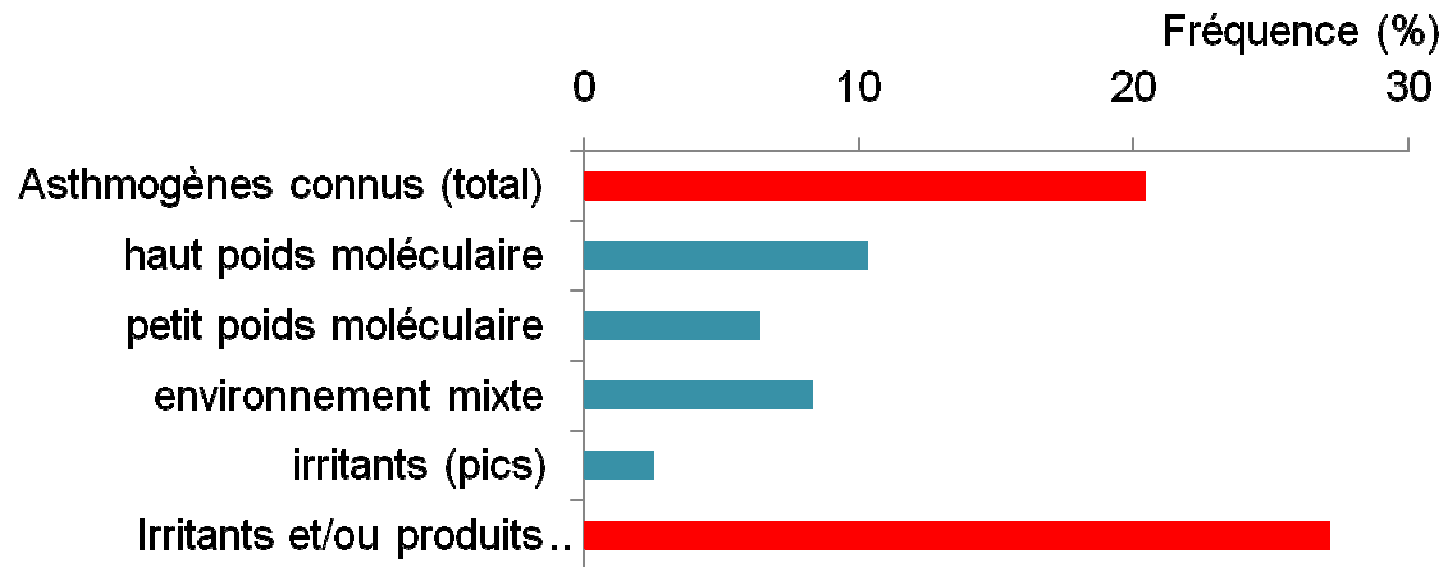
Population d'étude

- **Asthme** : 3,6%, dont la moitié (50,3%) confirmé

	Tous (n = 34 015)	Non- asthmatiques (n = 32 806)	Asthme confirmé par un médecin (n = 608)	p*
Age, années (moyenne (s))	41,5 (12,7)	41,4 (12,6)	45,9 (12,6)	<0,001
Femmes (%)	67,0	66,9	67,8	0,6
Tabac (%)				0,1
non-fumeurs	54,2	54,3	51,5	
ex-fumeurs	13,9	13,8	17,3	
fumeurs	31,8	31,8	31,3	
inconnu	0,1	0,1	0,0	

* En comparaison aux sujets non-asthmatiques

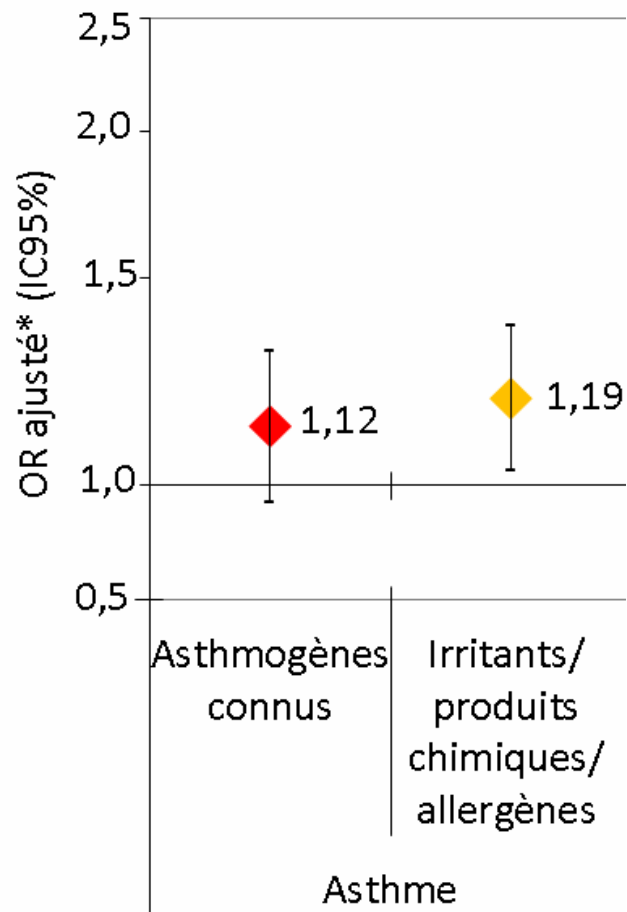
Expositions professionnelles



- Principales expositions :
 - Asthmogènes connus : latex, produits chimiques réactifs, production textile, agriculture
 - Irritants/produits chimiques/allergènes : irritants à exposition modérée

Associations asthme – expositions professionnelles

Associations et influence d'une définition plus spécifique de l'asthme



Associations asthme - expositions professionnelles

Associations spécifiques – asthme vie confirmé et exposition vie
($n_{\text{asthme}} > 5$)

	Exposés (%)	Asthme (%)	OR (IC95%)*
Expositions (groupées)			
Non-exposés	52,4	1,5	1
Asthmogènes connus	20,4	1,9	1,28 [1,03-1,59]
Irritants et/ou produits chimiques / allergènes à faible niveau d'exposition uniquement	27,2	2,4	1,76 [1,45-2,14]

* OR ajusté sur l'âge, le sexe et le tabac

Associations asthme - métiers

Associations entre asthme actuel confirmé et métier actuel ($n_{\text{asthme}} > 5$, $OR > 2$)

Catégorie du métier actuel	OR ajusté*	IC95% OR ajusté*
administration, services (ref)	1	-
assistant médical	3,75	1,72-8,17
mécanicien	3,31	1,62-6,76
électricien	3,24	1,53-6,85
éleveur, producteur laitier	3,20	1,39-7,37
traitement du bois	2,88	1,25-6,64
emballeur	2,76	1,11-6,87
ingénieur/technicien mécanique	2,64	1,05-6,62
paramédical (sauf infirmier)	2,61	1,42-4,77
transport - car, taxi...	2,40	1,22-4,73
nettoyage - bureaux, hôtels	2,29	1,40-3,77
ouvrier textile	2,16	1,31-3,58
ouvrier du bâtiment	2,01	1,08-3,76

* Odds-ratio ajusté sur l'âge, le sexe et le tabac



Part attribuable

- Toute nuisance listée dans la MEE-asthme : 19,9%
- Asthmogènes connus : 4,7%
- Irritants et/ou produits chimiques/allergènes à faible niveau d'exposition : 15,8%



Discussion



Discussion (1)

- Conclusions :
 - Première étude à évaluer les liens entre asthme et expositions professionnelles en Estonie
 - Résultats cohérents avec la littérature pour les asthmogènes connus (*Le Moual et al, Am J Epidemiol, 2004*) → **pertinence de la MEE-asthme**
 - Associations significatives avec les irritants à exposition modérée → **hypothèse de leur rôle dans l'asthme**



Discussion (2)

- Limitations :
 - Asthme = asthme actuel ? Mais prévalence similaire à des études avec questionnaire standardisé (*Meren et al, Respir Med, 2001*)
 - Absence de l'âge au diagnostic → sous-estimation des associations (*Dumas et al, Eur Resp J, 2011*)
 - Diagnostics différentiels (BPCO) non obtenus. Mais associations similaires après ajustement sur le tabac.



Discussion (3)

- **Forces :**
 - Effectif important, population générale
 - Codage de bonne qualité
 - Base de données pouvant être utilisée à des fins épidémiologiques et génétiques
 - Intérêt pour une politique de santé en Estonie → amélioration de la déclaration des asthmes professionnels



Remerciements

- Equipe 5 – Epidémiologie Respiratoire et Environnementale (CESP – INSERM) :
 - Orianne DUMAS
 - Francine KAUFFMANN
 - Nicole LE MOUAL
- Estonian Genome Center (EGC) :
 - Andres METSPALU
 - Lili MILANI
 - Kairit MIKKEL