

SANTÉ TRAVAIL

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS
DES PROJETS DE RECHERCHE
SOUTENUS PAR LE PROGRAMME NATIONAL
ENVIRONNEMENT SANTÉ TRAVAIL
ET DES DERNIERS RÉSULTATS
D'EXPERTISE COLLECTIVE DE L'AFSSET

Mardi 8 décembre 2009

Maison internationale
Cité internationale universitaire de Paris



Prise en compte des facteurs professionnels dans la prédiction de survenue du cancer bronchique - Projet DEFIPOP

Christophe Paris , Pascal Wild, J Benichou

U954, Vandoeuvre Les Nancy

N°de convention EST-07-17

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Objectifs

✓À coté des questionnaires spécifiques par branche industrielle, et les matrices emplois-expositions, l'apport des questionnaires « situations d'expositions » a été peu étudiée en dehors de qqs cas comme la silice (Parks 2003)

✓De nombreuses questions restent encore imprécises sur les éventuelles caractéristiques des cancers bronchiques associés à des expositions professionnelles, comme les types histologiques, la localisation anatomique, la survie, les caractéristiques génétiques (voies de signalisation)

✓La définition des populations à risque de cancer bronchique est basée essentiellement dans la littérature sur le tabagisme, alors que les expositions professionnelles représentent le second facteur étiologique

✓L'impact sur la qualité de vie des patients atteints de cancer bronchique de la notification d'une exposition professionnelle n'est pas connue

- Comparaison de différents outils d'évaluation des expositions professionnelles
- Caractéristiques des cancers bronchiques associés aux expositions professionnelles
- Modèle de prédiction du risque de cancer bronchique (risque absolu)
- Impact psychologique de la notification de l'origine professionnelle

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Méthodologie générale

- ✓ Etude cas-témoins, hommes, 40-80 ans
- ✓ Cas: hôpitaux Nord Lorraine (Briey, Thionville, Metz, St Avold, ...) et Nancy
- ✓ Témoins en population générale par société de sondage
- ✓ Interviews en face à face, personnel formé
- ✓ Expertises des expositions professionnelles
- ✓ Déclaration en maladie professionnelle (courriers)

✓ Collaborations principales

- ✓ Département Epidémiologie en entreprises INRS (Nancy)
- ✓ U754 I Stucker (Villejuif)
- ✓ Biostatistiques J Bénichou (Rouen)

SEPTEMBRE 2011

Tableau 2. Effectifs des sujets de l'étude selon leur statut dans l'enquête

Statut	DCD / injoignables	Refus	En cours	complet	Total
Témoins	/ -	251	15	533	799
DEFIPOP	71 / 11	112	51	180	425
Non DEFIPOP	48 / 4	58	19	61	190
CHU Nancy				372	372
<i>total</i>	<i>119 / 15</i>	<i>421</i>	<i>85</i>	<i>1146</i>	<i>1786</i>

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Descriptifs préliminaires

✓ Recherche des informations médicales

✓ Dossiers médicaux

✓ Codage CITP / NAF

✓ Saisie intégrale

✓ Scannage des questionnaires (pdf)

✓ stockage

	Cas (211)	Témoins (532)
Age (ans)		
40-49	14 (6.7)	53 (10.0)
50-59	61 (28.9)	140 (26.3)
60-69	72 (34.1)	177 (33.3)
70-79	64 (30.3)	162 (30.5)
Tabac		
Non Fumeurs	10 (4.7)	121 (22.7)
Ex Fumeurs	164 (77.7)	306 (57.5)
Fumeurs	37 (17.5)	105 (19.7)
Professions (1 ^{ère})		
CITP 7/8/9	155 (73.5)	345 (64.8)

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Evaluation des expositions professionnelles

✓Cursus laboris

✓Questionnaires d'expositions professionnelles par branches industrielles

✓Questionnaires d'expositions par situations (taches)

✓Matrices emplois-expositions

Avant de vous poser des questions sur les différents métiers que vous avez exercés, je voudrais que nous fassions la liste de tous vos emplois, en commençant par le plus ancien, y compris l'apprentissage ou l'enseignement technique, les emplois dans la famille, le service militaire, etc

emplois	début	fin	employeur	poste	<i>si période sans emploi avant le poste suivant</i>		
					début	fin	motif
n° 1	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□
n° 2	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□
n° 3	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□
n° 4	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□
n° 5	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□
n° 6	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□
n° 7	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□
n° 8	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□	□□□□□□	□□ / □□	□□ / □□	□□□□□□

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Evaluation des expositions professionnelles

- ✓Cursus laboris
- ✓Questionnaires d'expositions professionnelles par branches industrielles
- ✓Questionnaires d'expositions par situations (taches)
- ✓Matrices emplois-expositions

1. Intitulé du poste de travail :

Est-ce un emploi à temps plein ? oui non

Si non, précisez la durée hebdomadaire (ou le nombre de mois total concernant la durée de l'emploi)

Production ou activité de l'entreprise (ex. production de mobilier urbain, commerce de grains) (cette question doit permettre de comprendre ce qui se fait dans l'entreprise)

CITP 68 NAF 93

Combien y avait-il de salariés environ ? Seul l'ordre de grandeur est important (< 10, de 10 à 30, jusqu'à 50, jusqu'à 100, ...)

Y avait-il des secteurs différents dans l'entreprise ? oui non ne sait pas

Si oui, dans lequel ou lesquels travailliez-vous ?

2. Pouvez-vous nous décrire en quoi consistait votre emploi ?

Décrivez en détail vos différentes tâches effectuées, en commençant par la tâche principale (celle qui prenait le plus de temps) et puis en continuant par les autres tâches. Essayez de décrire ce que vous faisiez et comment vous le faisiez.

Tâche principale (précisez le temps passé pour cette tâche en heures par jour, en jours par semaine, etc...) :

Tâches secondaires (précisez le temps passé) :

Mardi 8 décembre 2009

Evaluation des expositions professionnelles

- ✓Cursus laboris
- ✓Questionnaires d'expositions professionnelles par branches industrielles
- ✓Questionnaires d'expositions par situations (taches)
- ✓Matrices emplois-expositions


Etude "DEFIPOP"

QUESTIONNAIRE GENERAL

Page 8 / 17

7. Vos expositions professionnelles Fréquences

1 = < 10% 2 = 10-30% 3 = 30-60% 4 = 60-90% 5 = 90-100%

Avez-vous manipulé de l'amiante ou des matériaux en contenant, quelle qu'en soit la forme : vrac, tissus, toiles, matelas, ... ?

<input type="checkbox"/> oui		<input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/> pas sûr présence amiante					<input type="checkbox"/> ne sait pas	
n° emploi	de	à	fréquences							
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		

Avez-vous coupé, percé, meulé ou usiné des joints ou des garnitures d'étanchéité (par exemple sur des tuyaux, des fours ou des moteurs, des joints klingérite) ou bien avez-vous poncé des supports de joints usagés ?

<input type="checkbox"/> oui		<input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/> pas sûr présence amiante					<input type="checkbox"/> ne sait pas	
n° emploi	de	à	fréquences					composition joints		
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		
□□	□□ / □□	□□ / □□	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> NSP		

Mardi 8 décembre 2009

Evaluation des expositions professionnelles: méthodologie

- ✓Cursus laboris
- ✓Questionnaires d'expositions professionnelles par branches industrielles
- ✓Questionnaires d'expositions par situations (taches)
- ✓Matrices emplois-expositions

- Expertise de 1^{er} niveau
 - Aveugle cas-témoins
 - Cursus laboris (*réalisé*)
 - Situations exposantes (*réalisé*)
 - Algorithmes (*réalisé*)
 - Expertises complètes (tirage au sort)
- Expertise 2^{ème} niveau
 - Protocole « en deux phases » [Pohabeln 2001]
 - Stratification / expositions
 - Expertises complètes
 - Gain de puissance entre 30 et 50%

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Evaluation des expositions professionnelles: méthodologie

- ✓Cursus laboris
- ✓Questionnaires d'expositions professionnelles par branches industrielles
- ✓Questionnaires d'expositions par situations (taches)
- ✓Matrices emplois-expositions

- Description des expositions
 - Probabilité, fréquence, niveau
 - Nuisances principales
 - Amiante, Silice, HPA, Diesel, Soudure,...
- Indicateurs (Se / Sp)
 - Expertises complètes *versus*
 - Algorithmes
 - Situations exposantes
 - MEE (amiante)
 - Situations exposantes *versus*
 - Algorithmes

Mardi 8 décembre 2009

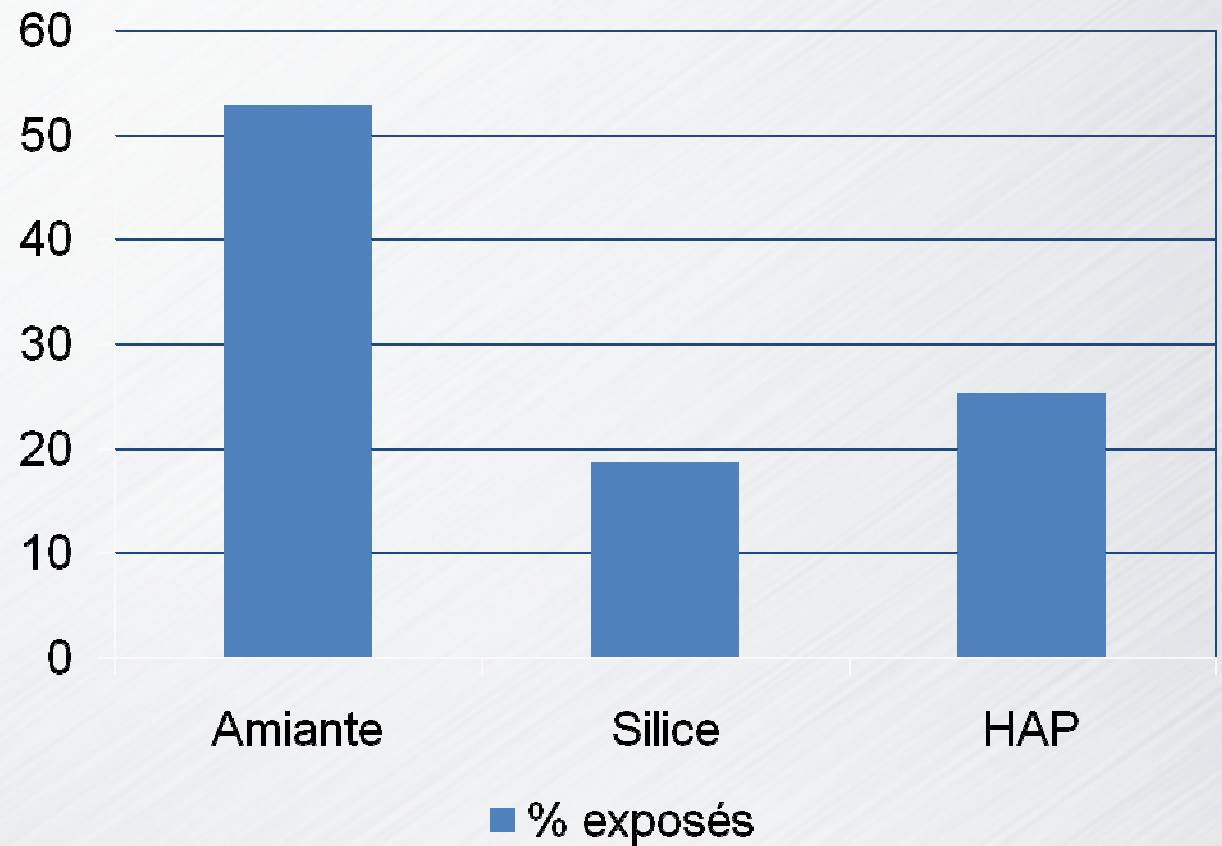
LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Evaluation des expositions professionnelles: résultats préliminaires

- ✓Cursus laboris
- ✓Questionnaires d'expositions professionnelles par branches industrielles
- ✓Questionnaires d'expositions par situations (taches)
- ✓Matrices emplois-expositions

- ✓Bonne sensibilité « a priori »

Principales expositions professionnelles (cas, en %)

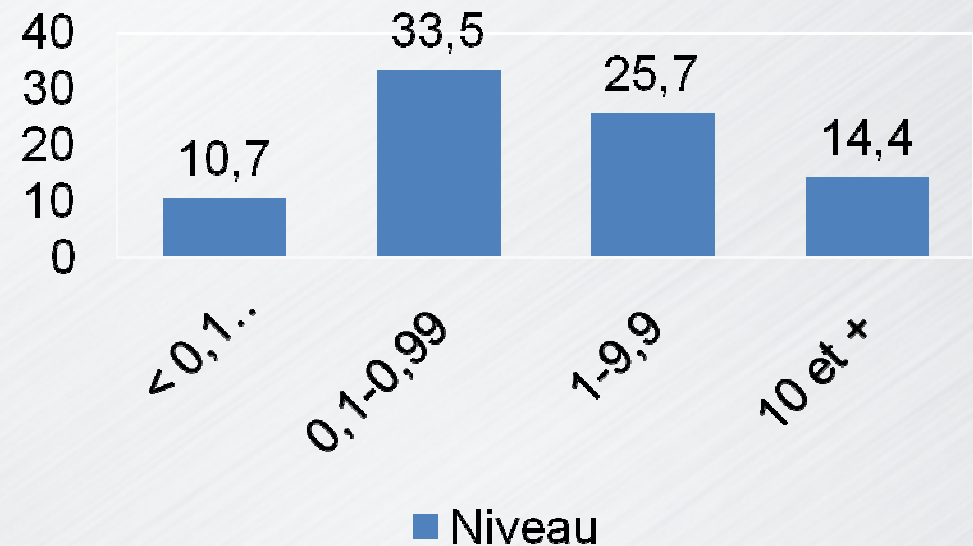
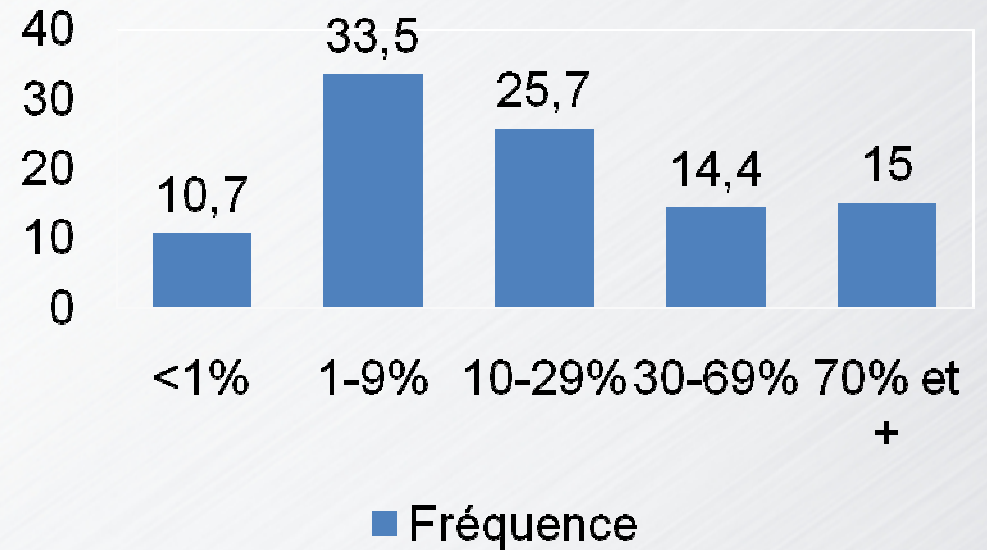
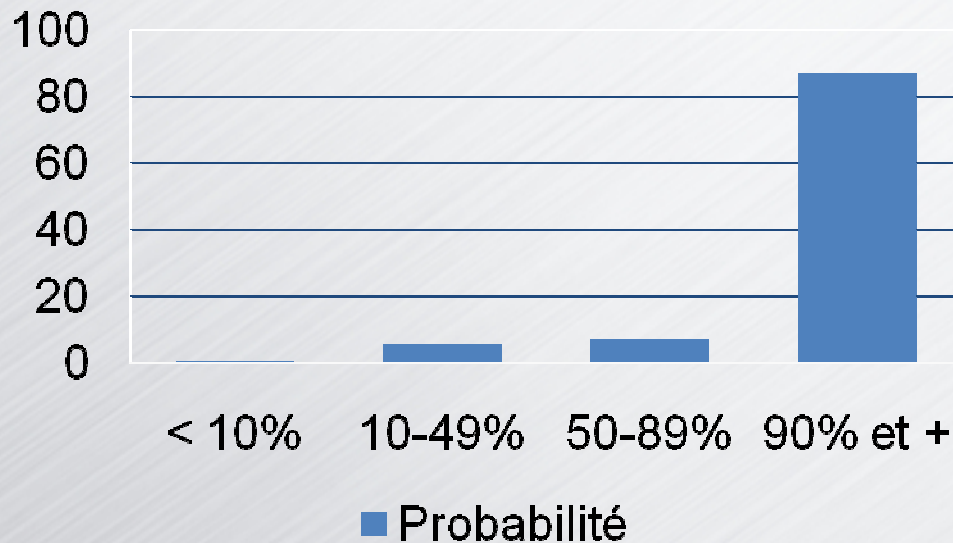


Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Evaluation des expositions professionnelles: résultats préliminaires

- ✓ Exemple de l'Amiante
- ✓ Périodes / emplois (450)



Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Impact psychologique

✓ Echelles validées

✓ SF-36

✓ IPQ

✓ MAC 21

✓ Perception du risque

✓ Inclusion

✓ 3 mois après la notification

- SF 36: qualité de vie généraliste
- IPQ: représentation de la maladie, (causes, conséquences et suivi)
- MAC: Mental Adjustment to cancer (combativité, fatalité, ...)
- 234 questionnaires à T1
- 66 questionnaires à T2

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Impact psychologique

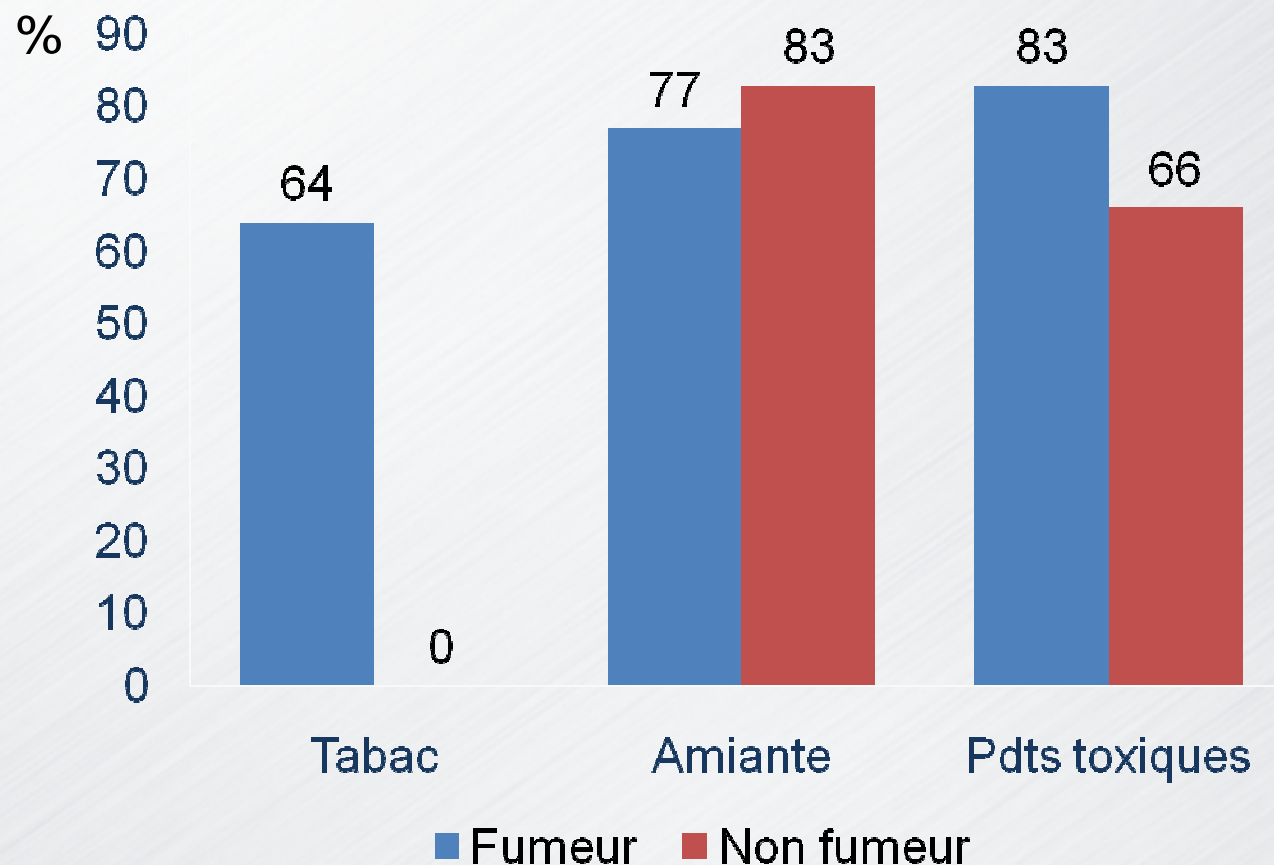
Perception du risque

- ✓ Echelles validées
- ✓ SF-36
- ✓ IPQ
- ✓ MAC 21

- ✓ Perception du risque

- ✓ Inclusion
- ✓ 3 mois après la notification

Pensez vous que l'exposition a joué un rôle dans votre maladie (oui) ?



Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Impact psychologique

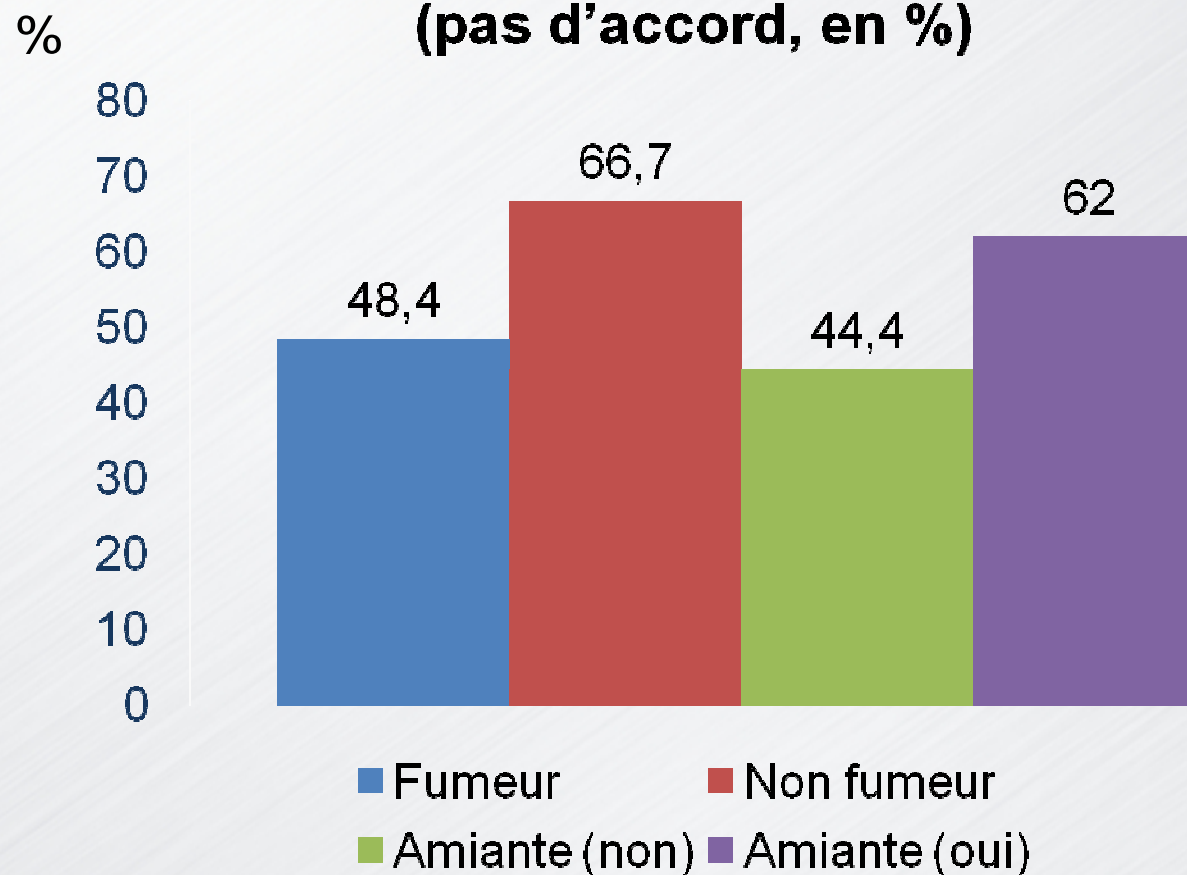
Perception du risque

- ✓ Echelles validées
- ✓ SF-36
- ✓ IPQ
- ✓ MAC 21

- ✓ Perception du risque

- ✓ Inclusion
- ✓ 3 mois après la notification

Ma façon de vivre est largement responsable de ma maladie (pas d'accord, en %)



Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Impact psychologique

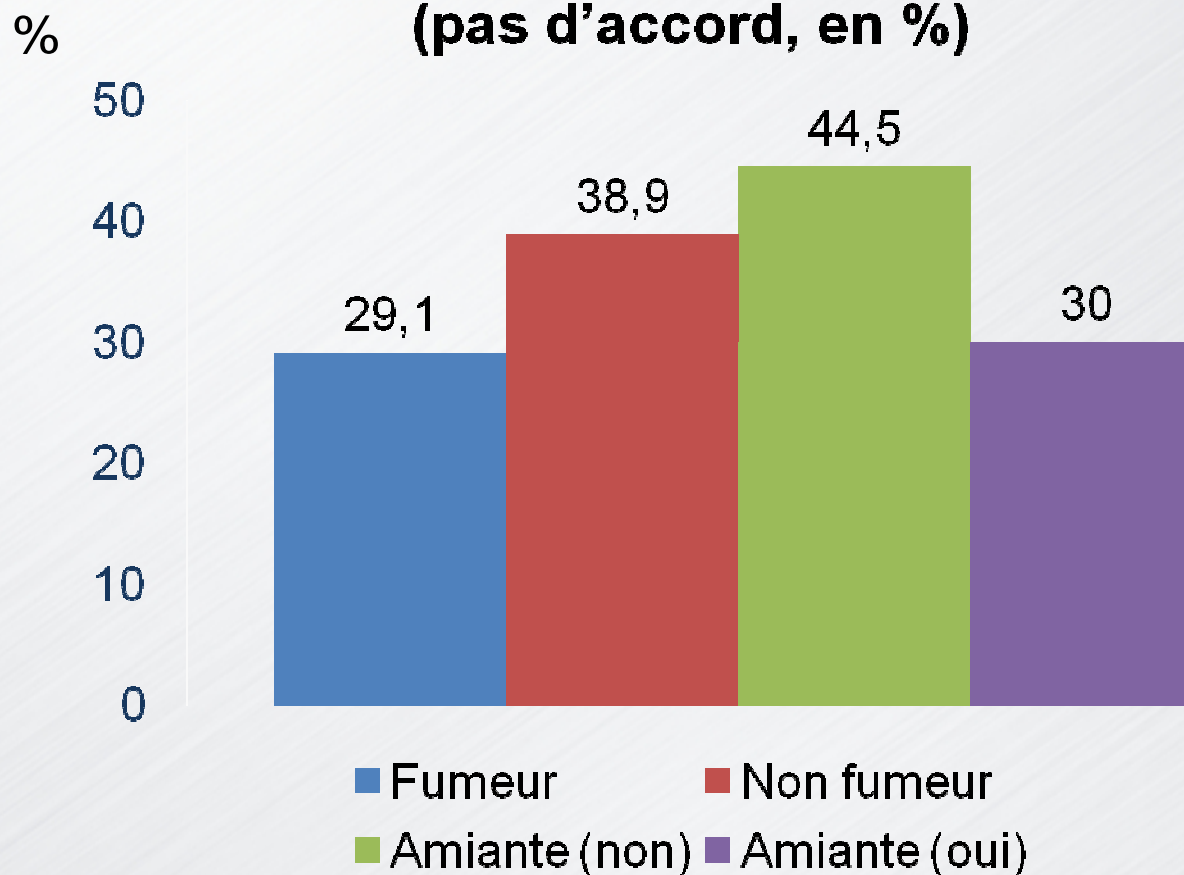
Perception du risque

- ✓ Echelles validées
- ✓ SF-36
- ✓ IPQ
- ✓ MAC 21

- ✓ Perception du risque

- ✓ Inclusion
- ✓ 3 mois après la notification

Ma maladie va s'améliorer avec le temps (pas d'accord, en %)



Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Risque absolu

✓ Le concept de risque absolu repose sur la possibilité de développer une maladie ou un événement pathologique c_1 chez un sujet qui en est indemne jusque là tout en considérant la possibilité de décéder d'autres causes c_2 . Dans ces conditions, la définition du risque absolu fait intervenir les risques ou taux instantanés $I_1(t; \mathbf{z})$ et $I_2(t; \mathbf{z})$ de développer les événements c_1 et c_2 respectivement pour un sujet caractérisé par le vecteur de covariables \mathbf{z} .

✓ Etude cas-témoins

✓ Signalements tous les cas / structures

✓ Tabagisme

✓ Exposition professionnelle

✓ Amiante, silice, HPA

✓ Variations / bassin d'emploi

- 1. il faut disposer d'une estimation du taux d'incidence dans la population générale en fonction de l'âge et du sexe (registres, ALD)
- 2. Il faut estimer la distribution des facteurs de risque parmi les cas incidents répertoriés
 - Cf évaluation des expositions professionnelles
- 3. Enfin, il faut disposer d'estimations fiables des risques relatifs associés aux facteurs de risque.

- Issues de l'enquête
- Littérature internationale

$$\pi(a_1, a_2; \mathbf{z}) = \frac{\int_{a_1}^{a_2} \lambda_1(u; \mathbf{z}) \exp \left\{ - \int_0^u (\lambda_1(v; \mathbf{z})) + \lambda_2(v; \mathbf{z})) dv \right\} du}{\exp \left\{ - \int_0^{a_1} (\lambda_1(v; \mathbf{z})) + \lambda_2(v; \mathbf{z})) dv \right\}}$$

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Caractéristiques des cancers bronchiques associés à des expositions professionnelles

- ✓ Histologie
- ✓ Localisation anatomique
- ✓ Survie
 - ✓ Facteurs classiques
 - ✓ Expositions professionnelles

Relationships between lung adenocarcinoma and gender, age, smoking and occupational risk factors: A case–case study

C. Paris ^{a,b,*}, C. Clement-Duchene ^c, J.M. Vignaud ^d, A. Gislard ^e, A. Stoufflet ^a, O. Bertrand ^b, L. Thiberville ^f, G. Grosdidier ^h, Y. Martinet ^c, J. Benichou ^g, P. Hainaut ⁱ

^a INSERM U954, Vandoeuvre Les Nancy, France

^b Occupational Medicine Department, University Hospital, Nancy, France

^c Respiratory Medicine Department, University Hospital, Vandoeuvre Les Nancy, France

^d Pathology Department, University Hospital, Nancy, France

^e Occupational Medicine Department, University Hospital, Rouen, France

^f Respiratory Medicine Department, University Hospital, EA 4108 LITIS-QUANTIF Laboratory, Rouen, France

^g Biostatistics Department and INSERM U657, University Hospital, Rouen, France

^h Thoracic Surgery Department, University Hospital, Nancy, France

ⁱ Cluster of Molecular Carcinogenesis Department, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET

Caractéristiques des cancers bronchiques associés à des expositions professionnelles

Table 4

Adjusted odds ratios (ORs) associated with adenocarcinoma (ADC) relative to all other histologic types combined in the whole study sample ($n = 1490$)^a and in ever smokers only ($n = 1423$)^a (unconditional logistic regression, final model).

ADC versus all other histologic types	Whole study sample ^b		Ever smokers ^c	
	OR [95% CI]	<i>p</i>	OR [95% CI]	<i>p</i>
Gender				
Males	1.00 (reference)	0.2819 ^d	1.00	0.5305 ^d
Females	1.20 [0.86–1.70]		1.13 [0.78–1.63]	
Age (years)		0.6677 ^d		0.6902 ^d
<50	1.08 [0.76–1.54]		1.07 [0.75–1.55]	
≥50	1.00 (reference)		1.00 (reference)	
Smoking duration (years; missing data = 3)		<0.0001 ^d		<0.0001 ^d
0–nonsmokers	1.00 (reference)	<0.0001 ^e		<0.0001 ^e
[1–19]	0.82 [0.40–1.67]		1.00 (reference)	
[20–29]	0.47 [0.26–0.84]		0.56 [0.31–1.01]	
[30–39]	0.52 [0.31–0.89]		0.62 [0.36–1.07]	
[40–49]	0.39 [0.22–0.66]		0.45 [0.26–0.79]	
[50+]	0.23 [0.13–0.42]		0.28 [0.15–0.51]	
Occupational carcinogen exposures				
Polycyclic aromatic hydrocarbons		NS		0.0652 ^d
Not exposed			1.00 (reference)	
Exposed			0.68 [0.45–1.03]	
Silica		0.0825 ^d		0.0005 ^d
Not exposed	1.00 (reference)		1.00 (reference)	0.0015 ^f
Exposed	1.55 [0.95–2.53]		1.75 [1.05–2.90]	
Welding fumes		0.0025 ^d		0.0012 ^d
Not exposed	1.00 (reference)	0.0075 ^f	1.00 (reference)	0.0036 ^f
Exposed	1.75 [1.21–2.52]		1.84 [1.27–2.66]	

Conclusion

- ✓ Résultats préliminaires
 - ✓ Expositions professionnelles
 - ✓ Impact psychologique
 - ✓ Risque absolu
- ✓ Caractéristiques
 - ✓ Premiers résultats
- ✓ RV en 2011 ?

- Expositions professionnelles
 - outils mis en place simples, rapides
 - Sensibilité, spécificité à confirmer
- Impact:
 - Différences suggérées
- Risque absolu...

Mardi 8 décembre 2009

LES RENCONTRES SCIENTIFIQUES DE L'AFSSET