

Etude PROBE

Recherche sur l'exposition des travailleurs belges aux produits chimiques dangereux par enquête

Commanditaire



Service public fédéral
**Emploi, Travail
et Concertation sociale**

Equipe de recherche

Sara Pauwels¹, Antoon De Schryver^{2,3}, Steven Ronsmans¹, Anne-Marie Temmerman^{4,5}, Dorina Rusu^{6,7}, Lutgart Braeckman⁴, Lode Godderis^{1,3}

¹ KU Leuven, Centrum voor Omgeving en Gezondheid

² Universiteit Antwerpen (UA), Departement Epidemiologie en Sociale Geneeskunde

³ IDEWE

⁴ UGent, Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde

⁵ OCMW Brugge

⁶ Université de Liège (ULiège)

⁷ SPMT-ARISTA

Introduction

Chaque année, les services internes (SIPPT) et externes (SEPPT) pour la prévention et la protection au travail élaborent un rapport annuel destiné au Service Public Fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale (SPF EMPLOI). Les rapports annuels contiennent, entre autre, un aperçu détaillé du nombre d'employés exposés à un certain nombre de produits chimiques ou de groupes de substances chimiques spécifiques. Cependant, il n'existe pas d'objectif unique et clairement défini et l'enregistrement n'est pas réalisé de manière uniforme, limitant l'utilité des données obtenues à des fins épidémiologiques. De plus, toutes les entreprises n'envoient pas de rapport annuel aux services d'inspection. Seulement environ 8 000 entreprises belges (3,2%), dont la plupart des grandes entreprises, présentent un rapport annuel [1]. Les petites et moyennes entreprises représentent donc un facteur limitant, car elles ne présentent généralement pas de rapport annuel. Pour cette raison, nous manquons beaucoup de données sur l'exposition d'une partie importante des travailleurs [2]. Par conséquent, en raison de ces contraintes méthodologiques, ces données ne sont pas très utiles pour des études épidémiologiques [3].

Les données actuelles disponibles sont donc insuffisantes pour obtenir une image fiable de l'exposition des travailleurs belges aux produits chimiques. Cela peut être modifié par la mise en place d'un système de surveillance sentinelle. Cette pratique consiste en une forme de système de surveillance pour recueillir des données épidémiologiques liées à l'exposition et à la santé. Avec l'aide de la surveillance ciblée, des risques ou des problèmes de santé peuvent être détectés et identifiés, et dès lors des actions interventionnelles et préventives peuvent être prises. La déclaration des cas se ferait sur une base volontaire par un groupe choisi de notifiants bien formés (médecins ou autres praticiens des soins de santé), qui formeraient le réseau de pratiques de niveau. Un avantage important est que ce système donnerait la possibilité de fournir une formation sur le sujet en question, en augmentant la qualité des rapports et en diminuant la variabilité inter-observateurs [4]. Le système de la pratique de niveau s'est déjà avéré être une méthode valable pour collecter des données épidémiologiques sur la santé, par exemple dans la pratique en médecine générale belge et en médecine du travail aux Pays-Bas. Dans le contexte de la disponibilité limitée de données d'exposition fiables et représentatives des travailleurs belges aux produits chimiques, en Belgique, dans le cadre d'une étude pilote, nous souhaitons mettre en place un réseau sentinelle dans le but de recherche épidémiologique.

Objectif

Évaluer l'exposition des travailleurs belges à une sélection de produits chimiques dangereux en recueillant et en analysant systématiquement les données d'exposition au moyen de pratiques de sondage.

Méthodologie

L'étude Probe, dont le nom signifie «**Hazardous chemical Products Register for Occupational use in Belgium/Registre des produits chimiques dangereux pour usage professionnel en Belgique**», vise à donner une image fiable de l'exposition des travailleurs belges aux produits chimiques dangereux. La recherche se concentre sur les médecins du travail liés aux services de prévention internes et externes, occupés dans tous les secteurs d'activité. Co-PREV, l'Association des services externes pour la prévention et la protection au travail, a été invitée à envoyer un courriel invitant les médecins du travail qui travaillent dans un service externe, de participer volontairement à l'étude Probe. Les médecins du travail employés dans un SIPPT ont été contactés par VVIB-AMTI (Association des médecins du travail des services internes). En termes de taille, l'échantillon devrait en principe inclure environ 280 médecins du travail pour enregistrer un niveau de confiance de 95%, afin d'être un reflet fiable de la population. Puisque cette étude est un projet pilote avec un budget et un

échancier limités, il y a eu provisoirement un recrutement de quelque 80 médecins du travail externes et 10 médecins du travail internes. De plus, il est vrai aussi que chaque médecin du travail participant interroge plusieurs employés, qui font partie de la population de travailleurs que nous souhaitons évaluer. Un plus petit nombre de médecins du travail, qui formeraient le réseau de surveillance, pourraient atteindre une population beaucoup plus grande. En conséquence, la taille de l'échantillon de médecins du travail est d'importance secondaire, à condition que les caractéristiques soient comparables à celles de la population totale.

Selection des produits chimiques

Les produits chimiques dangereux sont tous des substances chimiques qui peuvent causer des problèmes de santé aigus ou chroniques (irritation cutanée, maladies respiratoires, cancer,...) et/ou risques pour la sécurité physique (Explosion, incendie, étouffement,...). Dans ce projet pilote, une hiérarchisation des substances chimiques a été établie. Dans cette étude, une liste limitée de substances chimiques prioritaires pertinentes pour le contexte belge est utilisée. Une méthodologie a été utilisée pour établir cette liste, en tenant compte, d'une part, du danger inhérent des produits chimiques (danger) et des effets attendus sur la santé, et d'autre part, en vérifiant si les produits chimiques sont pertinents pour le contexte belge en utilisant les données disponibles sur l'exposition et la consommation en Belgique. L'information dans les rapports annuels [3], la littérature scientifique [5], la littérature grise et les bases de données [6] ont été utilisées. Avec l'aide de ces prioritisations, 22 produits chimiques dangereux ont été retenus [7]. Ci-dessous un aperçu des substances chimiques sélectionnées (tableau 1).

TABLEAU 1. SELECTION DES SUBSTANCES CHIMIQUES PRIORITAIRES EN RAPPORT AVEC LE CONTEXTE BELGE.

Solvants		Poussières		Composés organiques
Hydrocarbures chlorés				Formaldéhyde
Trichloroéthylène		Poussières de bois		
Perchloroéthylène		Silice cristalline		
Chlorure de méthylène	1,2-	Poussières de peinture		
Dichloroéthane		Fumées		Fibres
Chloroforme		Fumées de soudage		Amiante
		Emissions diesel		Fibres de céramique réfractaire
Hydrocarbures aromatiques		Isocyanates		Métaux
Benzène		Méthylène-bis (phényl)-isocyanate (MDI)		Cadmium
Toluène		Hexaméthylène diisocyanate (HDI)		Plomb
Cétones		Toluène-di-isocyanate (TDI)		Béryllium
Méthyl-iso-butylcétone (MIBC)				

Collecte des données

La collecte de données a été effectuée à l'aide d'un questionnaire en ligne qui était disponible en néerlandais et en français. Tout d'abord, les médecins participants ont suivi un module d'introduction en ligne, qui comprenait une explication de la recherche, un court questionnaire pour le médecin du travail participant et un E-Learning. Par la suite, chaque médecin de travail a reçu des questionnaires sur l'exposition des travailleurs belges aux produits chimiques. Les médecins du travail ont été priés de remplir ce questionnaire avec l'employé pendant l'évaluation médicale périodique.

Le questionnaire relatif à l'exposition des travailleurs belges aux produits chimiques se compose de deux parties principales : les données administratives (de l'employé et de la société) et l'exposition aux substances chimiques (durée et niveau d'exposition, utilisation d'équipements de protection).

Résultats et discussion

Médecins du travail

Au total, 64 médecins du travail ont été recrutés sur un total d'environ 1000 médecins du travail belges. En fin de compte, 47 médecins du travail ont rempli un ou plusieurs questionnaires relatifs à l'exposition. Cela équivaut à 4,7% de la population totale de médecins du travail. SUMER, une enquête réalisée en pour la première fois en 1994, étudie également l'exposition des travailleurs aux produits chimiques, en plus d'autres risques professionnels. Au début de l'étude en 1994, 1200 médecins du travail ont été recrutés sur une population totale de 5600 médecins du travail français (taux de réponse de 21,5%). En 2003, 1800 médecins du travail ont participé à la recherche (taux de réponse de 32%) et en 2010, 2400 médecins du travail (taux de réponse de 42,9%). Cela signifie que près de la moitié de la population totale de médecins du travail en France participent volontairement à ce type d'enquête. La participation des médecins du travail français à SUMER au départ en 1994 est 5 fois plus élevée que la participation des médecins du travail belges dans notre recherche et 10 fois plus élevée en 2010 [8]. Une incitation pour la forte participation à SUMER est que le projet est soutenu par l'inspection du travail. Cela peut exercer une pression supplémentaire sur les médecins du travail pour participer à l'étude. Le taux de participation plus faible dans l'étude Probe peut s'expliquer en partie par le manque de disponibilité des médecins du travail pour la participation à la recherche, le manque de temps, l'augmentation de la charge de travail, etc. Afin de réduire la charge de travail des médecins, nous devons examiner à l'avenir si une partie du questionnaire peut être remplie par l'infirmière en santé au travail ou par l'employé lui-même. Nous voyons qu'il y a des possibilités de croissance, mais les médecins du travail belges devront être convaincus de l'utilité de l'application de la pratique de sondage en médecine du travail.

L'objectif est d'obtenir un échantillon représentatif de médecins du travail, mais indirectement aussi un échantillon représentatif de travailleurs. Le tableau 2 présente les caractéristiques des médecins du travail qui ont rempli un ou plusieurs questionnaires ($n = 47$), présentées parallèlement aux caractéristiques des médecins du travail belges en 2012 ($n = 1002$).

TABLEAU 2. CARACTÉRISTIQUES DES MÉDECINS DU TRAVAIL PARTICIPANTS.

Caractéristiques	Médecins du travail participants ($n = 47$)	Population belge de médecins travail ($n = 1002$)
Genre, n (%)		
Hommes	18 (38)	440 (44)
Femmes	29 (62)	562 (56)
Service, n (%)		
Interne	6 (13)	62 (6)
Externe	41 (87)	940 (94)
Age, années		
Moyenne (SD)	48 (± 10)	46 (± 9)
Intervalle	27 – 66	26-72
Ancienneté comme médecin du travail, années		
Moyenne (SD)	15 (± 9.5)	
Intervalle	1 – 38	
Langue, n (%)		
Néerlandophones	37 (79)	573 (61)
Francophones	10 (21)	362 (39)
Temps de travail		
Temps plein, n (%)	19 (53)	407 (41)
Temps partiel, n (%)	28 (47)	595 (59)
Moyenne du temps de travail, % (SD)	85 (± 19)	79 (± 23)
Intervalle de temps de travail, %	40 – 100	10 – 110
Nombre de travailleurs surveillés, n		
Moyenne (SD)	2 678 (± 1307)	
Intervalle	600 – 6969	

Les médecins du travail participants (n = 47) représentent assez bien la répartition de la population de médecins du travail belges, à l'exception de la répartition géographique dans le pays et de la langue (21% des médecins du travail participants à l'enquête par rapport à 39 % des médecins du travail en Belgique étaient francophones). Il y a une bonne répartition entre les hommes et les femmes médecins du travail et entre les médecins du travail qui travaillent pour un service interne et externe, etc. Après une analyse à mi-parcours de l'échantillon de médecins du travail, nous avons essayé de gérer le recrutement et de recruter davantage de médecins francophones. Cependant, nous n'avons pas atteint le pourcentage cible.

Travailleurs

Les médecins du travail ont rempli en moyenne 14 questionnaires et un total de 666 travailleurs ont été interrogés. En 2010, 53 940 employés ont été interrogés par 2400 médecins professionnels dans l'enquête SUMER. Cela correspond à 22 questionnaires par médecin. Ici encore, nous voyons des possibilités de croissance.

Les caractéristiques des travailleurs participant à l'étude se trouvent au tableau 3.

TABEAU 3. CARACTÉRISTIQUES DES TRAVAILLEURS BELGES PARTICIPANTS À L'ÉTUDE PROBE (N = 666).

Caractéristique	Travailleurs participants
Genre, n (%)	
Hommes	504 (76)
Femmes	162 (24)
Age, années	
Moyenne (SD)	42 (±11)
Intervalle	17 – 71
Nationalité, n (%)	
Belge	602 (90)
Autre	64 (10)
Ancienneté, n (%)	
< 1 an	97 (14)
1 - 3 ans	86 (13)
3 - 10 ans	152 (23)
≥ 10 ans	331 (50)
Temps de travail, %	
Temps plein, n (%)	561 (84)
Temps partiel, n (%)	105 (16)
Pourcentage moyen du temps de travail à temps partiel (SD)	65 (±19)
Intervalle	10-95

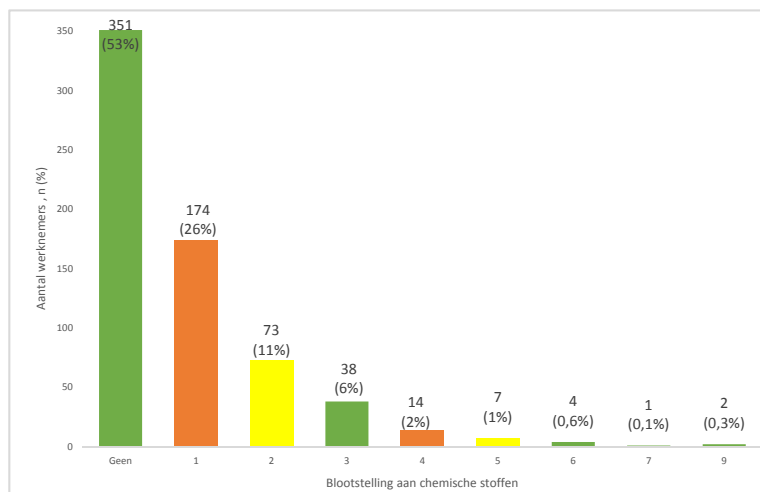
En ce qui concerne la représentativité de l'échantillon de travailleurs, nous constatons que nous avons recruté plus de travailleurs masculins (76%) que de travailleuses (24%). Ces pourcentages ne correspondent pas à la répartition par genre des salariés en Belgique (46% de travailleuses et 54% de travailleurs). Nous voyons aussi que certains sous-groupes sont plus impliqués, par exemple, les travailleurs occupés dans l'industrie. Cela explique également le pourcentage plus élevé de travailleurs masculins recrutés dans l'étude PROBE, comme l'industrie compte plus de travailleurs hommes. Dans l'enquête SUMER, le taux de réponse est si élevé que l'échantillon d'employés n'est pas seulement représentatif de la main-d'œuvre totale en France, mais que les résultats peuvent également être utilisés pour zoomer plus profondément au niveau régional. Si nous pouvons développer notre réseau de surveillance dans Probe, notre échantillon deviendra également plus représentatif.

Exposition des travailleurs aux produits chimiques dangereux

L'analyse des données relatives à l'exposition montre que 47% des travailleurs interrogés ont été exposés à un ou plusieurs produits chimiques dangereux de la liste des substances prioritaires

utilisée dans la présente étude au cours de la dernière semaine de travail. Pour 53% des travailleurs sondés, il n'y a eu aucune exposition à l'un des produits chimiques sélectionnés au cours de la semaine de travail précédente. 26% des travailleurs ont été exposés à une substance et 11% des travailleurs ont été exposés à deux substances. 6% des travailleurs sont exposés à 3 produits chimiques ou plus (figure 1). En 2015, 17% des travailleurs de l'UE ont indiqué qu'ils étaient exposés à des substances chimiques et que 15% respiraient de la fumée, des gaz, de la poudre ou de la poussière au travail [9].

FIGURE 1. EXPOSITION DES TRAVAILLEURS BELGES (N = 666) À DES PRODUITS CHIMIQUES AU COURS DE LA SEMAINE DE TRAVAIL PRÉCÉDENTE



L'étude SUMER réalisée en 2010 a montré que plus de 10% des travailleurs français avaient été exposés à au moins un agent chimique cancérigène, mutagène ou reprotoxique [8]. Le pourcentage (47%) que nous avons trouvé dans l'étude PROBE est significativement plus élevé. Voici plusieurs explications possibles pour cela. En plus de l'exposition à 89 substances chimiques, l'étude SUMER questionne également au sujet de l'exposition au bruit, aux charges physiques, aux agents biologiques, etc. Alors que dans PROBE, nous nous concentrons spécifiquement sur 22 produits chimiques sélectionnés. L'évaluation dans l'enquête SUMER peut être moins sensible et il y a une sous-estimation de l'exposition, alors que dans PROBE il peut y avoir une surestimation. Une façon de lutter contre cette surestimation est une bonne formation et un encadrement des médecins du travail. Comme mentionné précédemment, PROBE a recruté beaucoup de travailleurs masculins dans l'industrie. Ceci pourrait aussi expliquer le taux d'exposition plus élevé des hommes qui sont plus exposés aux produits chimiques lors de leur travail dans l'industrie. La surestimation de l'exposition peut également être due au fait que le critère d'exposition «au cours de la dernière semaine de travail» n'a pas été pris en compte et que, par conséquent, l'exposition rapportée était plus élevée. Dans cette étude PROBE, un module E-Learning était disponible pour donner des informations sur les substances chimiques et des explications sur le déroulement de l'étude ont été envoyées par courriel. De plus, l'importance d'une sélection aléatoire des travailleurs n'a peut-être pas été suffisamment prise en compte, augmentant ainsi la proportion d'expositions dans la population totale de travailleurs. En outre, les médecins qui ne travaillent pas dans le secteur chimique auront été moins motivés à participer à l'étude. Cela peut également être une cause de surestimation. Il est donc nécessaire d'accorder une plus grande importance à l'avenir à une bonne explication de l'objectif et de l'approche pratique de l'enquête. Cependant, nous voulions d'abord organiser un « world-café »

lors duquel les médecins du travail participants seraient rassemblés pour bien les informer du déroulement de l'étude, et à leur tour, les médecins pourraient contribuer à l'étude avec leur expertise et aussi que les propositions seraient réalistes.

Le tableau 4 montre les caractéristiques des travailleurs exposés à au moins un produit chimique dangereux dans la liste des produits chimiques prioritaires.

TABLEAU 4. CARACTÉRISTIQUES DES TRAVAILLEURS (N = 315) EXPOSÉS À AU MOINS UN PRODUIT CHIMIQUE DANGEREUX DE LA LISTE UTILISÉE.

Caractéristiques	Nombre de travailleurs exposés , n (%)
Nombre total de travailleurs	315
Genre	
Hommes	227 (88)
Femmes	38 (12)
Catégorie d'âge	
< 25 ans	15 (5)
25 - 29 ans	39 (12.5)
30 - 39 ans	89 (28)
40 - 49 ans	77 (24.5)
≥ 50 ans	95 (30)
Nationalité	
Belge	280 (89)
Autre	35 (11)
Fonction principale	
Construction	40 (12)
Services aux entreprises	3 (1)
manutention de marchandises, stockage de marchandises, logistique	31 (10)
Commerce, ventes	3 (1)
installation, réparations, maintenance technique	66 (21)
Recherche, développement	16 (5)
Production, fabrication	98 (31)
Nettoyage, sécurité, entretien ménager	9 (3)
Soins	15 (5)
Autres	34 (11)
Ancienneté	
< 1 ans	36 (11)
1 - 3 ans	37 (12)
3 - 10 ans	82 (26)
≥ 10 ans	160 (51)
	Nombre de travailleurs exposés/nombre total de travailleurs , %
Taille de l'entreprise	
>200 travailleurs	40
51-200 travailleurs	49
21-50 travailleurs	62
6-20 travailleurs	60
<6 travailleurs	51

Ces résultats montrent que les hommes sont le plus exposés et que la plus grande proportion est employée dans la «production et la fabrication» et appartient à la tranche d'âge de ≥ 50 ans. Les entreprises les plus touchées sont les petites entreprises (< 6 employés, 6 à 20 employés et 20 à 51 employés). Les résultats de SUMER en 2010 ont montré que, là aussi, principalement des travailleurs masculins étaient exposés à au moins un produit chimique, mais qu'il s'agissait principalement de jeunes travailleurs (en particulier des élèves et des stagiaires) occupés dans l'entretien ou la construction [8]. Ces secteurs sont principalement des secteurs masculins, mais même dans le cadre

du même secteur, les hommes sont plus exposés que les femmes. Selon l'enquête SUMER, cela a également été enregistré dans le cas des carcinogènes: la probabilité que les travailleurs masculins soient exposés à au moins un produit cancérigène est deux fois plus grande que pour les travailleuses dans les mêmes conditions [9]. En ce qui concerne la taille de l'entreprise, principalement les petites entreprises comptant moins de 10 employés étaient concernées en France [10]. Aussi dans PROBE, nous avons constaté qu'il y avait une exposition plus importante dans les petites entreprises. Par exemple, nous avons 69 travailleurs participants qui travaillaient dans une entreprise de 21 à 50 employés. Sur ces 69 travailleurs, 43 (62%) ont été exposés à 1 ou plus de produits chimiques. Cela s'explique principalement par le fait que dans les petites entreprises, la politique de prévention est généralement moins développée [10]. Dans SUMER, principalement les stagiaires et les élèves ont été exposés. Dans l'étude PROBE, nous n'avons pas été en mesure de recruter suffisamment de stagiaires (n = 5) pour pouvoir tirer une conclusion au sujet de ce groupe.

Le tableau 5 donne un aperçu des substances chimiques auxquelles la majorité des travailleurs ont été exposés.

TABLEAU 5. VUE D'ENSEMBLE DES SUBSTANCES CHIMIQUES DE LA LISTE UTILISÉE POUR LA PLUPART DES TRAVAILLEURS EXPOSÉS.

n (%)	Emissions diesel	Fumées de soudage	Toluène	Poussières de bois	Benzène	Silice cristalline	Formaldéhyde	Amiante	Plomb et dérivés de plomb	
Total des travailleurs	91 (14)	77 (12)	67 (10)	60 (9)	44 (7)	40 (6)	26 (4)	26 (4)	23 (3)	
Paramètre durée exposition	Durée									
	< 2h.....	27 (30)	32 (42)	35 (52)	24 (40)	24 (54.5)	13 (32.5)	12 (46)	23 (88)	7 (30)
	2 à 10h.....	36 (40)	14 (18)	20 (30)	10 (17)	12 (27)	16 (40)	7 (27)	0 (0)	7 (30)
	10 à 20h.....	10 (11)	14 (18)	5 (7.5)	9 (15)	1 (2)	4 (10)	6 (23)	0 (0)	3 (13)
	≥ 20h.....	18 (39)	17 (22)	6 (9)	15 (25)	6 (13.5)	7 (17.5)	1 (4)	1 (4)	5 (22)
	Pas connue.....	0 (0)	0 (0)	1 (1.5)	2 (3)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	2 (8)	1 (4)
	Niveau									
	Très faible.....	27 (30)	28 (36)	28 (42)	19 (31.5)	29 (66)	12 (30)	15 (57.5)	22 (84)	14 (61)
	Faible.....	40 (44)	24 (31)	28 (42)	22 (36.5)	12 (27)	22 (55)	2 (7.5)	3 (12)	4 (17)
	Forte.....	19 (21)	22 (29)	8 (12)	12 (20)	3 (7)	6 (15)	8 (31)	0 (0)	4 (17)
Très forte.....	2 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Pas connue.....	3 (3)	3 (4)	3 (4)	6 (10)	0 (0)	0 (0)	1 (4)	1 (4)	1 (4)	
Moyen de prévention	EPC									
	Aucun.....	53 (58)	16 (21)	24 (36)	28 (47)	17 (39)	17 (42.5)	11 (42)	17 (65)	7 (30)
	Ventilation.....	28 (31)	53 (69)	36 (54)	19 (32)	22 (50)	17 (42.5)	8 (31)	3 (12)	13 (57)
	Aspiration.....	18 (20)	33 (43)	13 (20)	12 (20)	7 (16)	8 (20)	5 (19)	1 (4)	11 (48)
	Hotte à flux laminaire.....	1 (1)	1 (1)	3 (4.5)	0 (0)	1 (2)	1 (2.5)	3 (12)	1 (4)	0 (0)
	Système fermé.....	1 (1)	2 (3)	5 (7.5)	1 (1.5)	4 (9)	2 (5)	1 (4)	1 (4)	2 (9)
	Autre.....	13 (14)	10 (13)	5 (7.5)	9 (15)	5 (11)	4 (10)	1 (4)	4 (15)	3 (13)
	EPI									
	aucun.....	75 (82)	26 (34)	11 (16)	31 (52)	12 (27)	17 (42.5)	6 (23)	9 (35)	9 (40)
	Cutané.....	11 (12)	34 (44)	49 (73)	13 (22)	30 (68)	9 (22.5)	20 (77)	12 (46)	13 (57)
Respiratoire.....	4 (4)	31 (40)	23 (34)	23 (38)	11 (25)	20 (50)	5 (19)	17 (65)	2 (9)	
Oculaire.....	9 (10)	42 (55)	26 (39)	13 (22)	22 (50)	14 (35)	6 (23)	5 (19)	4 (17)	
Aucun EPC ou EPI	49 (54)	6 (8)	8 (12)	19 (32)	7 (16)	8 (20)	4 (15)	5 (19)	2 (9)	
Genre	Hommes.....	89 (98)	68 (88)	59 (88)	58 (97)	42 (95.5)	39 (98.5)	12 (46)	26 (100)	16 (60)
	Femmes.....	2 (2)	9 (12)	8 (12)	2 (3)	2 (4.5)	1 (1.5)	14 (54)	0 (0)	7 (30)
	Catégorie d'âge									
< 25 ans.....	9 (10)	3 (4)	4 (6)	5 (8)	4 (9)	2 (5)	2 (8)	1 (4)	1 (4)	
25 - 29 ans.....	9 (10)	10 (13)	8 (12)	4 (7)	9 (20.5)	4 (10)	6 (23)	2 (8)	2 (9)	
30 - 39 ans.....	22 (24)	23 (30)	21 (31.5)	19 (32)	14 (32)	7 (17.5)	4 (15.5)	7 (27)	10 (44)	
40 - 49 ans.....	21 (23)	18 (23)	21 (31.5)	15 (25)	9 (20.5)	19 (47.5)	4 (15.5)	6 (23)	5 (22)	
≥ 50 ans.....	30 (33)	23 (30)	2 (19)	17 (28)	8 (18)	8 (20)	10 (38)	10 (38)	5 (22)	
Caractéristiques des travailleurs	Fonction principale									
	Construction.....	7 (8)	5 (6)	1 (13)	15 (25)	4 (9)	12 (30)	0 (0)	9 (35)	4 (17)
	Services aux entreprises.....	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (4.5)	0 (0)	0 (0)	1 (4)	0 (0)
	Manutention et stockage de marchandises, logistique.....	17 (19)	3 (4)	3 (4.5)	10 (16.5)	3 (7)	3 (7.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Commerce, ventes.....	3 (3)	0 (0)	2 (3)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Installation, réparations, maintenance technique.....	29 (32)	31 (40)	21 (31)	13 (21.5)	15 (34.5)	7 (17.5)	2 (8)	10 (38)	6 (26)
	Recherche, développement.....	2 (2)	1 (1)	5 (7.5)	1 (2)	2 (4.5)	4 (10)	5 (19)	0 (0)	3 (13)
	Production, fabrication.....	17 (19)	32 (42)	17 (25)	14 (23)	10 (23)	33 (32.5)	5 (19)	2 (8)	9 (39)
	Nettoyage, sécurité, entretien ménager.....	2 (2)	0 (0)	5 (7.5)	1 (2)	2 (4.5)	0 (0)	2 (8)	0 (0)	0 (0)
	Soins.....	1 (1)	1 (1)	3 (4.5)	1 (2)	1 (2)	0 (0)	8 (31)	0 (0)	1 (4)
Autre.....	12 (13)	4 (5)	4 (6)	5 (8)	4 (9)	1 (2.5)	4 (15)	4 (15)	0 (0)	
Entreprise	Taille d'entreprise									
	> 200 travailleurs.....	39 (43)	34 (44)	23 (834)	20 (33)	14 (32)	2 (5)	20 (76.5)	10 (38)	14 (61)
	51 - 200 travailleurs.....	22 (24)	15 (20)	21 (31)	14 (23)	14 (32)	4 (10)	2 (7.5)	6 (23)	3 (13)
	21 - 50 travailleurs.....	14 (15)	16 (22)	10 (15)	9 (15)	7 (16)	7 (17.5)	0 (0)	2 (8)	0 (0)
	6 - 20 travailleurs.....	12 (13)	10 (13)	10 (15)	11 (18)	8 (18)	19 (47.5)	2 (7.5)	3 (12)	3 (13)
< 6 travailleurs.....	4 (4)	2 (3)	3 (5)	6 (10)	1 (2)	8 (20)	2 (7.5)	4 (15)	3 (13)	

Les substances chimiques les plus fréquemment signalées comme étant une source d'exposition professionnelle au cours de la dernière semaine de travail comprennent les gaz d'échappement diesel, les fumées de soudage, le toluène, la poussière de bois, le benzène, la silice cristalline, le formaldéhyde, l'amiante et le plomb. Aux gaz d'échappement diesel étaient exposés 91 employés, correspondant à 14% de l'échantillon. Si nous comparons les huit principales substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques qui ont été trouvées dans la population (en particulier les gaz d'échappement diesel, les huiles minérales, la poussière de bois, la silice cristalline, le formaldéhyde, les composés de plomb et le plomb, l'amiante et les phtalates), nous voyons un chevauchement important [8]. Les huiles minérales et les phtalates n'ont pas été inclus dans la liste des produits chimiques prioritaires qui a été compilée pour l'étude PROBE. Dans l'étude PROBE, il s'agit dans la plupart des cas une exposition très faible à faible, la durée de l'exposition varie considérablement de moins de 2h à plus de 20h au cours de la semaine de travail écoulée.

Nous constatons également que l'utilisation de mesures préventives pour différentes substances est insuffisante. Le gaz d'échappement diesel est le pire, avec 54% des travailleurs interrogés qui n'ont pas ou n'ont pas utilisé d'EPC (équipement de protection collective) et d'EPI (équipement de protection individuelle). Dans la plupart des cas, il s'agit d'une exposition très faible à faible, mais quand nous regardons la durée de l'exposition, nous voyons que 21% des travailleurs qui n'utilisent pas de EPC et d'EPI ont été exposés plus de 20 heures à des gaz d'échappement diesel dans le courant de la semaine de travail écoulée. Ici encore, nous trouvons une similitude avec les résultats de l'enquête SUMER. L'enquête de 2003/2010 montrait que 42%/ 32% des ouvriers français sont complètement non protégés contre une exposition aux fumées de diesel. À la 2ème place vient la poussière de bois, où 32% des travailleurs n'ont pas utilisé EPC et EPI. Là encore, il s'agit d'une exposition très faible à faible, mais quand on regarde la durée de l'exposition, nous voyons aussi que 20% des travailleurs qui n'ont pas utilisé de EPC et d'EPI plus de 20 heures ont été exposés à la poussière de bois au cours de la précédente semaine de travail.

Recommandations de pratique

Développer un réseau de surveillance

Afin d'obtenir un résultat plus représentatif, il est nécessaire de recruter plus de médecins du travail dans un réseau de surveillance. Grâce à un réseau de surveillance composé de médecins du travail sur base de participation volontaire, une population sensiblement plus nombreuse de travailleurs peut être atteinte et étudiée. Par exemple, une grande quantité de données peut être collectée dans un laps de temps relativement court et de manière ciblée. Le médecin qui consigne ces données a donc une position centrale importante dans le système proposé de surveillance, car l'identification d'une exposition nécessite une certaine expertise technique et médicale où seul le médecin du travail a les compétences. Le médecin peut aussi se fier à sa connaissance des entreprises et des activités des travailleurs dont il a la charge de la surveillance de santé.

Les médecins et les services qui ont participé à l'étude recevront le rapport final. Sur la base des résultats initiaux, nous espérons que nous pourrions convaincre les médecins et les services de l'utilité de la pratique de surveillance.

Dans cette méthode de collecte de données, il est également possible de suivre l'évolution des problèmes étudiés. En prenant des sondages successifs avec des intervalles réguliers, certaines tendances pourront être détectées. On peut également évaluer si les actions préventives introduites après une précédente enquête ont été efficaces.

Le système de surveillance peut être répété chaque année, en se concentrant sur un problème différent. Cela peut coïncider avec les campagnes européennes. Tous les 3 ans, l'accent pourrait être mis sur l'exposition aux produits chimiques.

Donner du temps au travail des médecins pour la participation aux études

Les médecins participants eux-mêmes ont indiqué que l'achèvement du questionnaire exige un certain temps. La planification prend habituellement 15 minutes pour chaque évaluation médicale périodique, tout en complétant le questionnaire sur l'exposition aux produits chimiques a pris une moyenne de 9 minutes et 42 secondes. Ceci, bien sûr, assure une augmentation de la pression de travail.

Afin de réduire la charge de travail du médecin du travail, nous pourrions demander au travailleur ou à une infirmière de remplir une partie du questionnaire. Les services seraient également en mesure de réviser la planification des médecins participants et de donner plus de temps pour participer à l'étude.

Formation des médecins

Ce type de recherche est toujours réalisé sur la base d'un objectif clairement défini et, en tant que tel, se concentre sur un domaine de recherche bien défini et spécifique. Un avantage important est qu'elle crée la possibilité d'une formation pour les médecins du travail qui font partie du réseau de surveillance. Cela profitera à la qualité des données collectées et alertera les médecins du travail à la reconnaissance de scénarios d'exposition spécifiques. Dans notre étude, nous avons fourni un module E-Learning pour les médecins du travail, qui dispensait les renseignements de base pour chaque produit chimique qui est couvert dans l'enquête.

Il nous semble préférable d'organiser à l'avenir un « world café » ou une journée d'étude, dans laquelle les médecins sont formés et informés pour participer à l'étude et pour rapporter d'une manière plus uniforme.

Plus de mesurages d'exposition

En outre, il est également vrai qu'aucune connaissance absolue véridique de l'exposition n'est acquise. Les résultats dépendent de différents paramètres, y compris la méthode de mesurage, le temps de l'échantillonnage dans le cas d'une mesure ambiante ou du biomonitoring,... Chaque mesurage reflète donc une évaluation de l'exposition à un moment donné, sans créer une image de sa variabilité. Dans ce contexte, il convient de faire quelques remarques lors de la déclaration du niveau d'exposition, en particulier de la légende utilisée pour le déterminer. Tout d'abord, nous avons noté que la plupart des médecins ont évalué le niveau en fonction de leur expertise et de leur expérience. Toutefois, une telle évaluation est toujours subjective dans une certaine mesure, de sorte que le niveau estimé peut ne pas être tout à fait conforme à la situation réelle sur le lieu de travail. De plus, le niveau peut également être déterminé par un mesurage (mesurage de l'environnement, biomonitoring). Il y a aussi quelques problèmes ici. Dans le cas d'une exposition très faible, la limite de détection est considérée comme un point de référence. Cependant, la limite de détection dépend de la sensibilité de la méthode de mesurage utilisée, donc à moins que la même méthode de mesurage pour un produit chimique particulier ne soit appliquée partout, le résultat est variable. Les autres niveaux d'exposition (faible, fort, très fort) sont déterminés en fonction du rapport à la limite d'exposition. Cependant, certaines valeurs limites sont considérées comme obsolètes (comme dans le cas de l'amiante, par exemple), car il y a encore un risque résiduel même à ce niveau. Enfin, il n'y a pas de limite d'exposition belge sur laquelle on peut se baser pour les gaz d'échappement diesel. Pour l'instant, aucune valeur de référence n'est déterminée. Une éventuelle directive qui peut être utilisée ici à l'avenir est la recommandation du Conseil Néerlandais de la santé [11].

Le gouvernement devrait prendre plus de responsabilités et coopérer avec les services et d'autres personnes pour collecter des données sur base à la fois de questionnaires médicaux et de mesurages d'hygiène professionnelle. Il devrait y avoir un centre national de connaissance qui, sur base des données collectées, établit une politique pour le bien-être des travailleurs où chacun est impliqué; multidisciplinaire et fondée sur des preuves.

Conclusion

Un système de pratique de niveau est une bonne méthode pour obtenir une image plus précise de l'exposition des travailleurs belges aux produits chimiques, à condition de procéder à des adaptations et à des ajustements dans la méthodologie actuelle. Ce système peut donc être recommandé comme un plan d'action à mettre en œuvre à plus grande échelle à l'avenir afin de collecter ce type de données dans un contexte de médecine du travail.

Perspectives du travail

- Recruter plus de médecins pour obtenir un échantillon représentatif
- Formation des médecins
- Questionnaire plus ciblé
- Donner aux médecins le temps de participer à la recherche scientifique
- Le niveau d'exposition a principalement été estimé. Plus de mesurages sont nécessaires.

Referenties

- [1] L. Godderis *et al.*, "Projectvoorstel: Onderzoek naar de blootstelling van de Belgische werknemers aan gevaarlijke chemische producten," 2016 (Not published).
- [2] J. Bakusic *et al.*, "Methodologies to identify work-related diseases: Review of sentinel and alert approaches. European Risk Observatory Literature Review," 2017.
- [3] S. Ronsmans *et al.*, "Analyse van de blootstellingsgegevens beschikbaar in de EDPB's en de IDPB's," 2017 (Not published).
- [4] D. Spreeuwers *et al.*, "Sentinel surveillance of occupational diseases: A quality improvement project," *Am. J. Ind. Med.*, vol. 51, no. 11, pp. 834–842, Nov. 2008.
- [5] R. Dorina *et al.*, "...." 2018 (Not published)
- [6] A. Temmerman *et al.*, "Literatuurstudie naar de blootstelling van Belgische werknemers aan gevaarlijke chemische producten", 2018 (Not published)
- [7] S. Ronsmans *et al.*, "Prioritiseren stoffen PROBE," 2017 (Not published).
- [6] M. Cavet and S. Memmi, "Les expositions aux cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques," *Dares Anal*, vol. 74, pp. 1–10, 2015.
- [7] M. Leonard *et al.*, "Évaluer l'exposition professionnelle sans la mesure ? Apports de l'enquête SUMER," *Arch. des Mal. Prof. l'Environnement*, vol. 79, no. 3, p. 384, May 2018.
- [8] M. Cavet and M. Léonard, "Les expositions aux produits chimiques cancérogènes en 2010," *DARES Anal.*, vol. 054, no. 1, pp. 1–9, 2013.
- [9] "Diesel Engine Exhaust Health-based recommended occupational exposure limit Preferentially bij e-mail Draft for public review," 2018.