

Département conditions
de travail et santé

Bilan de l'enquête

**Surveillance médicale des
expositions aux risques
professionnels**

SUMER 2010

Sommaire

| | |
|---|----|
| I. Historique | 4 |
| 1 . L'enquête de 1987 | 4 |
| 2 . L'enquête de 1994 | 5 |
| 3 . L'enquête de 2003 | 7 |
| 4 . L'enquête de 2010 | 11 |
| II. La préparation de l'enquête 2010 | 12 |
| 1 . Comité de pilotage : organisation du pilotage restreint Dares – DGT | 12 |
| 2 . Le planning général | 13 |
| 3 . Le comité scientifique et le comité de suivi | 13 |
| 4 . Les groupes de travail par thème | 20 |
| 5 . Les questionnaires : questionnaire principal et autoquestionnaire | 20 |
| 6 . Les partenaires | 23 |
| 7 . Le test de mai 2008 | 24 |
| 8 . Cadre institutionnel | 25 |
| III. L'organisation de la collecte | 27 |
| 1 . Les documents de la collecte | 27 |
| 2 . Les acteurs de la collecte | 27 |
| 3 . Les cas particuliers des régions Limousin et Réunion, de l'ACMS, de la FPE et de la MSA | 28 |
| 4 . Maquettage et impression du questionnaire principal et de l'auto questionnaire | 28 |
| 5 . Maquettage et impression des autres documents de collecte ou de formation | 28 |
| 6 . Personnalisation, assemblage des questionnaires, conditionnement et routage de l'ensemble des documents de collecte de l'enquête SUMER 2010. | 29 |
| 7 . Soutien logistique et administratif | 30 |
| 8 . Dysfonctionnements et propositions d'amélioration | 34 |
| IV. La formation des médecins enquêteurs | 35 |
| 1 . Organisation des formations des médecins enquêteurs en région : | 35 |
| 2 . Contenu de la formation | 35 |
| 3 . Dysfonctionnement et proposition | 36 |
| V. La saisie | 38 |
| 1 . Saisie des questionnaires | 38 |
| 2 . Saisie des fiches médecins et des questionnaires d'évaluation | 38 |
| VI. Apurement | 41 |
| 1 . Contrôles après saisie | 41 |
| 2 . Codage ou correction des codes NAF 2003 et 2008 | 41 |
| 3 . Codage de la PCS | 42 |
| 4 . Contrôles du fichier global après concaténation de tous les fichiers | 42 |
| 5 . Dysfonctionnements et propositions | 43 |
| VII. Méthodologie de l'enquête | 44 |
| 1 . Introduction | 44 |
| 2 . Méthodologie : redressement des données de l'enquête SUMER 2010 | 45 |
| 3 . Volontariat des médecins enquêteurs dans l'enquête SUMER : enquête témoin sur des médecins non volontaires | 68 |
| VIII. Enquêtes complémentaires et opérations parallèles | 74 |
| 1 . Enquête « hygiène industrielle » | 74 |
| 2 . Enquête de mesurage de l'intensité d'exposition à 3 solvants | 75 |
| 3 . Dysfonctionnements des enquêtes complémentaires | 75 |
| 4 . Etude sur l'abandon des médecins-enquêteurs en cours de collecte | 76 |
| 5 . Sumex2 | 76 |
| IX. Description des médecins du travail enquêteurs | 78 |
| 1 . Participation des médecins | 78 |
| 2 . Profil des médecins-enquêteurs | 78 |
| 3 . Conclusion | 80 |
| X. Évaluation de l'enquête par les Médecins-enquêteurs | 81 |
| 1 . L'outil d'évaluation | 81 |
| 2 . Les principaux résultats | 81 |
| XI. Problèmes relevés sur le contenu du questionnaire au cours de la collecte et de l'exploitation | 86 |
| 1 . Questionnaire principal | 86 |
| 2 . L'auto questionnaire | 88 |

| | |
|--|-----|
| XII. Diffusion des résultats..... | 90 |
| 1 . Les études nationales SUMER 2010 : | 90 |
| 2 . Mise à disposition de la base SUMER 2010 : | 91 |
| XIII. Utilisation des données Sumer dans les régions..... | 92 |
| XIV. Appels à projets / post-enquêtes | 94 |
| 1 . Présentation de l'appel à projets de recherche n°1 : | 94 |
| 2 . Présentation de l'appel à projets de recherche n°2 : | 97 |
| XV. Budget de l'enquête | 102 |

Note : l'ensemble des annexes de ce rapport est disponible [ici](#). Elles sont notées de *Annexe II* à *Annexe XIV*, conformément aux titres du sommaire.

I. Historique

SUMER fait partie du dispositif suivant d'enquêtes du Ministère du travail concernant les conditions de travail et la santé au travail :

- les enquêtes « Conditions de travail » (1978-1984-1991-1998-2005) qui décrivent les conditions de travail perçues par les salariés
- les enquêtes sur l'organisation du travail (TOTTO 1987 – 1993 et COI 1997 – 2007) qui décrivent l'organisation du travail vue par les salariés (et par les entreprises pour le dispositif COI d'enquêtes couplées)
- l'enquête Drees-Dares « Santé et Itinéraire Professionnel » (SIP 2007-2010), qui décrit les interactions entre santé et conditions de travail et d'emploi tout au long de la carrière professionnelle.

Par rapport à ces enquêtes, qui reposent sur les déclarations des salariés, Sumer apporte une information d'expert (les médecins du travail) qui permet d'obtenir un degré de technicité élevé, indispensable pour déceler les expositions aux risques et donner une évaluation quantitative (durées d'exposition) et qualitative de leur intensité, notamment pour des risques graves mais peu fréquents et souvent mal connus des salariés. Ainsi Sumer recense les expositions à 83 produits ou familles de produits chimiques, ainsi qu'un nombre important de situations d'exposition à des agents biologiques.

Sumer permet également d'examiner précisément les cumuls d'expositions aux risques chimiques, biologiques, physiques et organisationnels. Elle permet enfin la description des facteurs de risques psychosociaux au travail.

Cette enquête SUMER 2010 fait suite aux enquêtes du même nom de 1987, 1994 et 2003.

1 . L'enquête de 1987

Elle a été portée par le Docteur Saux (MIRTMO à CT4), M.F Cristofari et S.Volkoff à la Dares.

Sa mise en place, son contenu, son champ

Elle a été mise en place dans le but de connaître l'ensemble des risques de maladies liés aux postes de travail. Ciblée sur les risques de maladies liées au travail, elle prenait non seulement en compte les expositions mais aussi l'état de santé des personnes enquêtées.

Les risques étaient retenus en fonction de la réglementation : arrêté de juillet 77, décrets spéciaux, tableaux des Maladies Professionnelles.

Le questionnement se faisait à partir d'un questionnaire ouvert où le médecin du travail devait indiquer les risques auxquels étaient assujettis les salariés tirés au sort, à partir des listes des surveillances médicales spéciales (arrêté de 1977 et décrets spéciaux) et à partir des tableaux de maladies professionnelles. Ce type de questionnement visait à pouvoir interpréter les résultats à partir de développement potentiel de maladies, par exemple le nombre de risques d'allergie cutanée du tableau 65. Enfin le médecin pouvait mettre en clair les situations de travail non repérées dans les listes réglementaires mais qui à son avis pouvaient être facteur potentiel de développement d'une pathologie. Dans le cadre de ce repérage, il était tenu compte de l'état de santé du salarié.

Le champ de l'enquête concernait les salariés du régime général hors agriculture.

C'est la première enquête de cette ampleur qui a été développée en médecine du travail.

Sa réalisation

Les enquêteurs étaient des médecins du travail volontaires, coordonnés par des médecins inspecteurs régionaux du travail (MIRTMO), volontaires également.

La moitié des régions ont participé à cette enquête : 600 médecins du travail ont enquêté 50 000 salariés soit environ 84 salariés par médecin enquêteur sur 1 an.

Ses résultats

Les résultats de l'enquête ont fait l'objet d'un document «Premiers Résultats». Leur portée a fait l'objet de diverses critiques. La critique essentielle a porté sur la subjectivité des résultats attribuée en grande partie au type de questionnement (questions ouvertes et faisant référence aux textes réglementaires). Le mode d'enquête demandait au médecin de définir un risque en tenant compte de l'état de santé du salarié enquêté, ce qui rendait difficile l'interprétation des résultats statistiques.

Il a par ailleurs été reproché par certains représentants des partenaires sociaux (organisations patronales) un risque de majoration des risques par « militantisme ». D'autre part, l'enquête a été jugée très lourde à administrer par les médecins du travail enquêteurs.

Enfin, le fait de se référer à des textes réglementaires et aux tableaux des maladies professionnelles supposait une parfaite connaissance de ceux-ci et une attention particulière pour ne pas omettre des risques.

2 . L'enquête de 1994

Elle a été portée par le Docteur Saux (IMTMO), coordonnée par le Docteur Sandret (MIRTMO IDF), animée régionalement par les MIRTMO de toutes les régions et menée sur le plan statistique par la Dares : M.F. Cristofari, puis O. Héran-Leroy et enfin N. Yahou.

Sa mise en place, son contenu, son champ

L'analyse critique de 1987 a abouti à certaines décisions pour réorienter l'enquête :

- différenciation nette dans le questionnaire entre la description des expositions et le jugement du médecin sur le risque. L'attention du médecin du travail devait ne porter que sur les expositions au poste de travail et non plus sur le salarié qui l'occupe. L'analyse reposait sur la différenciation du danger (intrinsèque à une machine par exemple), de l'exposition (contact du salarié avec le danger) et du risque. Les notions de durée et d'intensité étaient introduites pour nuancer les expositions ;
- questionnaire fermé et référence à la dernière semaine travaillée pour viser à moins de subjectivité et ainsi cerner les expositions correspondant au travail réel et non pas à une représentation subjective du travail habituel ;
- limitation du nombre de questionnaires par médecin du travail enquêteur à 50 questionnaires ;
- limitation de l'enquête à 3 mois pour chaque médecin enquêteur.

Cette enquête a, de plus, fait l'objet :

- d'une validation « politique » par le Conseil Supérieur de prévention des risques professionnels. Cet accord unanime des partenaires sociaux a donné dès le départ une sorte de « légitimité » à l'enquête ;
- d'une validation « scientifique » avec la mise en place d'un comité de pilotage scientifique et institutionnel (INRS, INSERM, Médecins universitaires, médecins du travail, Cnamts, MSA, Cisme...) pour son lancement et l'élaboration du questionnaire ;
- d'une forte implication de l'INRS dans l'enquête notamment pour son soutien lors de la collecte des données : l'institut a délégué des experts pour aider les MIRTMO à répondre aux questions des médecins enquêteurs ;
- d'une validation « statistique » faite par l'Insem et l'Insee à propos de sa méthodologie d'échantillonnage. Il a été décidé, après un test de collecte, que chaque médecin aurait le choix entre deux types de tirage au sort des salariés : tirage *a priori* qui consiste à tirer un salarié sur n convoqués, et tirage *a posteriori*.

Ce second type de tirage a permis de s'adapter à la réalité du terrain : en prévoyant à l'avance une plage horaire consacrée à Sumer, il évitait une trop grande désorganisation de l'activité du médecin du travail ;

- d'une expertise sur l'exposition aux agents chimiques. En réponse à la critique de 1987 sur la surestimation du risque chimique, une enquête complémentaire d'hygiène industrielle a été commandée au professeur Bergeret.

Le champ a été étendu aux salariés de la MSA et de la SNCF.

Sa réalisation

Il y a eu une forte mobilisation des MIRTMO. Tous ont participé à l'enquête. Plus de 60 réunions de formation ont été organisées dans toute la France métropolitaine. Cette forte mobilisation a permis à son tour une forte participation des médecins du travail : 1 200 médecins volontaires ont enquêté 48 000 salariés. Grâce à ce nombre important de médecins enquêteurs (1/5 de la profession), et à la proximité de leur profil par âge et par sexe avec celui de l'ensemble des médecins du travail, le biais dû au volontariat a pu être ainsi minimisé.

Cependant, pour la SNCF, il y a eu seulement 4 médecins enquêteurs. Ce nombre insuffisant n'a donc pas permis l'intégration des salariés qu'ils ont interrogés dans l'enquête.

La phase de contrôle, notamment sur les deux premières pages du questionnaire qui définissent précisément le poste de travail du salarié, est une tâche qui demande beaucoup de temps et que les médecins inspecteurs peuvent rarement assumer seuls. Une convention a été passée avec l'association Claude Bernard pour l'engagement de vacataires dans quatre régions : Midi Pyrénées, Rhône-Alpes, Ile-de-France et Poitou-Charentes. Elle a été ensuite généralisée à la plupart des autres régions.

Le codage de la PCS et de la NAF à partir de l'intitulé en clair a été fait par des agents de l'Insee des régions Aquitaine et Champagne-Ardenne. Leur contribution respective au chiffrage a été de 40% et 60%. A chaque DRTEFP a été affectée l'une ou l'autre des deux DR INSEE pour éviter une dispersion trop grande des questionnaires. Le dispositif de codification automatique, en cours de test, avait entraîné de nombreuses erreurs. Finalement le codage de la PCS a été réalisé manuellement.

La saisie informatique des données a été faite par une entreprise sous-traitante, en double saisie.

Des contrôles informatiques ont fait suite à cette saisie (voir cahier des charges).

Ses résultats

Un comité de pilotage de l'exploitation des données avait été créé et est surtout intervenu pour les risques biologiques.

Les résultats ont été valorisés sous diverses formes :

- premiers résultats de l'enquête Sumer 94
- publication de huit analyses dans « Premières Synthèses » de la Dares et dans les « Documents pour le médecin du travail »
- diffusion de fiches par secteur et par nuisance
- intervention au colloque national organisé dans le cadre des manifestations du cinquantenaire de la médecine du travail
- réunions de restitution des résultats dans l'ensemble des régions
- publication dans différentes revues : revue du Haut Comité de santé publique, revue « Santé travail », Données sociales etc.

- intervention dans divers congrès ou colloques : Journées nationales sur le bruit, congrès international de santé et travail à STOCKHOLM, Journées de l'Inspection du travail de l'Île-de-France etc.
- conception et réalisation avec l'Inserm (U88 du Pr Goldberg) de Sumex, matrice emplois - expositions sur les agents chimiques à partir des données brutes de Sumer et diffusion de celle-ci sur CD Rom à tous les médecins enquêteurs avec une lettre d'accompagnement du Ministère du travail de l'époque.

L'enquête 1994 est devenue une référence en matière d'expositions professionnelles en France et en Europe (utilisation par la Fondation européenne de Bilbao), grâce à son niveau de validation scientifique et aux recoupements avec d'autres enquêtes.

L'enquête Hygiène industrielle (HI) du Professeur Bergeret a notamment montré qu'il n'y avait pas de surestimation des expositions chimiques mais au contraire une prise en compte insuffisante des produits de dégradation et des expositions dues à l'environnement (par exemple, les expositions dues à des émanations provoquées par le poste voisin ou celles correspondant à des tâches annexes comme le nettoyage).

L'enquête 1994 a aussi été un des éléments déclencheurs de la mobilisation sur les expositions aux cancérogènes professionnels.

L'ensemble des résultats ont été restitués, au fur et à mesure de leur parution, à tous les médecins enquêteurs. Ce retour a été réalisé par le biais des « Premières synthèses », du CD Rom SUMEX et des réunions de restitution. Et la diffusion des résultats dans les DMT a permis que les médecins du travail se sentent concernés par cette enquête.

De plus, un questionnaire complémentaire succinct d'une page avait été remis à chaque médecin enquêteur afin qu'il y note quels étaient les facteurs de risque professionnel sur lesquels il estimait manquer d'information ou sur lesquels il jugeait opportun que soit menée une étude ou une recherche, épidémiologique ou autre. 500 des 1205 médecins enquêteurs ont retourné ce questionnaire. Ces questionnaires n'ont fait l'objet d'aucune exploitation statistique à la Dares, qui n'a fait que les transmettre à l'INRS. L'exploitation que l'INRS en a faite a donné lieu à un article paru dans « Documents pour le médecin du travail » n° 74 du second trimestre 1998.

3 . L'enquête de 2003

Relancée dès 2000 dans un contexte de développement à la Dares du thème « Conditions de travail et santé », Sumer a été confié à une équipe plus étoffée. Dès le départ, cette équipe a rassemblé 3 médecins inspecteurs régionaux du travail et de la main d'œuvre (MIRTMO) : Dr Sylvie Cren, Dr Isabelle Magaud Camus et Dr Nicolas Sandret et 3 chargés d'études, la responsable du pôle santé – travail, Nicole Guignon, la responsable de l'enquête à la Dares, Marie-Christine Floury, et la troisième, spécialiste de l'enquête Conditions de travail, Sylvie Hamon Cholet.

En cours d'enquête, il y a eu des changements :

- Sylvie Hamon-Cholet a quitté l'équipe pour travailler sur Conditions de Travail 2005 ;
- Dominique Waltisperger est arrivé et s'est notamment occupé du calage sur marges des données ;
- Dr Sylvie Cren est décédée ;
- Dr Bernard Arnaudo s'est intégré à l'équipe lors de l'exploitation des résultats.

Sumer 2002-2003, conçue et lancée selon le même protocole qu'en 1994, a permis de mesurer les évolutions des expositions au cours des huit années entre 1994 et 2003. De plus, grâce à l'extension de l'enquête à certains secteurs¹, le regard sur les conditions de travail des salariés fut plus étendu. L'enrichissement du questionnaire en particulier sur le thème de l'organisation du travail et l'ajout d'un auto questionnaire sur la perception du travail et la relation santé travail ont permis une meilleure appréhension de ces questions qui suscitent aujourd'hui le plus d'interrogations et de difficultés d'actions selon les rapports annuels techniques des médecins du travail.

Le calendrier

L'enquête SUMER 2002-2003 s'est déroulée sur le terrain entre mai 2002 et septembre 2003. Les organismes rattachés ont démarré plus tôt et fini un peu plus tard. Air France, pour atteindre ses objectifs en nombre de questionnaires, a poursuivi sa collecte jusqu'en avril 2004.

57 réunions de présentation et de formation à l'enquête ont été dispensées auprès des médecins du travail dans les régions et 10 auprès des autres organismes : la MSA, la Poste, la SNCF et Air France entre mai 2002 et janvier 2003.

Le questionnaire

Partie « organisation du travail »

Le questionnement « organisation du travail » est demeuré le plus factuel possible, à deux réserves près : d'une part certaines caractéristiques de l'organisation du travail décrites par des questionnements succincts (du type « devez vous fréquemment interrompre une tâche que vous être en train de faire pour en effectuer une autre non prévue ? ») peuvent avoir des effets fort différents sur la santé mentale selon le contexte organisationnel et relationnel du salarié, et il est donc utile de lui demander son appréciation (« cette interruption d'activité 1. perturbe votre travail, 2. est sans conséquence sur votre travail, 3. est un élément positif de votre travail ») ;

D'autre part, il a été décidé d'ajouter un auto questionnaire (type Karasek) pour recueillir des éléments de description du vécu du salarié au travail et les relier à l'organisation du travail.

L'examen détaillé des propositions a aussi abouti à de nombreuses suggestions d'amélioration.

Pour cette partie du questionnaire, la référence temporelle de l'interrogation est le travail habituel.

Partie « Contraintes physiques »

Le questionnaire des ambiances physiques n'a quasiment pas été modifié :

- modification des questions sur le bruit dont le filtre a disparu pour éviter la référence à la réglementation, artificielle ;
- ajout de la question sur la position fixe de la tête et du cou ;
- suppression, dans les contraintes articulaires, de la question sur les positions forcées d'une ou plusieurs articulations, car elle a été considérée comme trop générale par rapport aux autres questions. *A posteriori* cette suppression n'a pas forcément été bénéfique.

Partie « Agents biologiques »

Le questionnaire biologie a été calé sur le décret du 4 Mai 1994, reprenant ce qui avait été fait en 1994. Il a donc fallu distinguer les expositions délibérées des expositions potentielles. Pour les expositions potentielles, dans l'impossibilité de connaître les agents biologiques présents dans un milieu, il a été décidé de décrire les expositions non pas par

¹ Air France, EDF-GDF, les hôpitaux publics, La Poste et la SNCF.

les agents mais par le milieu de travail où le salarié est exposé ou est susceptible de l'être. De plus ont été introduites des notions telles que « mesures d'hygiène adaptées ».

Partie « Produits chimiques »

Les produits pour lesquels il y a eu en 1994 moins de 40 personnes enquêtées exposées ont été éliminés du questionnaire. Par contre des produits complexes tels que les gaz d'échappement, les carburants, qui n'étaient pas dans le questionnaire de 1994, ont été introduits.

Le groupe a décidé en outre une réorganisation du questionnaire, présentant les produits non plus dans l'ordre alphabétique, mais par famille selon une proposition de R. Vincent (INRS). Ce dernier a proposé une documentation sur chacun des produits pouvant aider au remplissage du questionnaire par les médecins. Le groupe a tenu compte aussi des conclusions tirées de l'enquête Hygiène Industrielle de 1994.

La période de référence de la dernière semaine travaillée a fait l'objet de discussions puisque ce choix tend à diminuer le repérage des expositions exceptionnelles, mais finalement elle a été maintenue.

De même la référence à la Valeur Limite d'Exposition (VLE), qui n'est pas un critère toujours pertinent, a été gardée car 99% des intensités d'exposition sont des estimations, et il était nécessaire de pouvoir faire des comparaisons avec les résultats de 1994 qui faisaient référence à celle-ci.

Jugement du médecin

En 1994 les réponses à la question sur le jugement du médecin sur le risque de pathologie ont été d'une interprétation si complexe que cette question n'a pas été exploitée. Finalement il a été demandé en 2003 au médecin de porter un jugement non pas sur le risque de pathologie mais sur la qualité du poste et/ou de l'environnement de travail du point de vue de l'organisation du travail, de la prévention des expositions à des contraintes physiques, à des expositions biologiques et à des expositions à des agents chimiques. Mais sur le questionnaire, le titre de 1994 : « jugement du médecin sur le risque de pathologie » a été conservé par erreur. Lors des séances de formation, cette erreur a été signalée aux médecins enquêteurs.

L'auto questionnaire

L'auto questionnaire a été une nouveauté. Il a donné lieu à de nombreuses discussions, quant à son opportunité, et à son contenu.

En particulier le débat portait sur la proposition d'inclure dans cet auto questionnaire des questions détaillées sur la santé. Malgré l'argumentaire de la Dares, cette option a été abandonnée et un accord a été trouvé pour mesurer le vécu du travail par le salarié. D'où l'introduction du questionnaire de Karasek et des questions d'autoévaluation de l'état de santé et de la relation travail santé.

Sumer étant la première grande enquête après les lois d'ARTT, dans l'autoquestionnaire, ont été incluses des questions portant sur les répercussions de la réduction du temps de travail. Il y avait également des questions factuelles sur les arrêts de travail et les accidents du travail. Enfin la violence est abordée d'une part par les agressions réellement survenues au cours des 12 derniers mois et d'autre part par un questionnement sur « les situations difficiles au travail » inspiré du questionnaire de Leymann.

La participation des médecins

Un nombre de médecins beaucoup plus important qu'en 1994 a participé à l'enquête : 1792 médecins du travail (1200 en 1994), soit un taux de participation de 21,5 %.

| | Nombre de médecins | Nombre de questionnaires | |
|---------------------------|--------------------|--------------------------|------------|
| | | Tirés | Renseignés |
| Régime général (hors MSA) | 1 430 | 51 962 | 46 081 |
| MSA | 58 | 1 899 | 1 593 |
| Nouveaux secteurs | 304 | 2 484 | 2 341 |
| Ensemble | 1792 | 56 345 | 50 015 |

Parmi ceux qui ne font pas partie des secteurs cités plus haut (Air France, La Poste, SNCF) et de la MSA, 13,2% appartiennent à des services autonomes et 86,7 % à des services inter – entreprises. Cette répartition est très proche de celle de l'ensemble des médecins du Régime général hors MSA (respectivement 14,6 et 85,4%).

Les femmes, déjà beaucoup plus nombreuses dans la médecine du travail², ont participé davantage que les hommes. Ce sont également les médecins de moins de 55 ans qui ont été le plus souvent volontaires, le quart le plus âgé n'ayant donné que 9% des enquêtes.

Les enquêtés

Le nombre de questionnaires par médecin avait été ramené de 50 à 40 pour un temps plein, et le décompte comportait cette fois les non-réponses (salariés tirés au sort absents, ayant refusé de répondre ou n'ayant pu répondre). L'objectif annoncé de plus de 50 000 questionnaires a été atteint avec 56 345 questionnaires recueillis dont 50 015 exploitables sur les expositions.

Le nombre moyen de salariés enquêtés par médecin a été de 32.

Les médecins avaient le choix entre deux méthodes de tirage, la première fixant les numéros d'ordre des personnes à enquêter, l'autre fixant l'heure des enquêtes. Un tiers a choisi la première méthode, deux tiers la seconde. Le taux de sondage moyen a été de un sur quatorze.

Au total, 56 345 salariés ont été tirés au sort. Parmi ceux-ci, 11,2 % n'ont pas répondu. 57% de ces non-répondants étaient en fait des absents, 34% ont vraiment refusé de répondre, 2 % n'ont pas pu répondre parce que non francophones ou ayant des difficultés de communication et pour les 7 % restant, le motif de la non-réponse n'a pas été indiqué par le médecin enquêteur (vraisemblablement absence aussi).

L'auto questionnaire a été proposé à un salarié tiré au sort et répondant sur deux. Quelques uns ont refusé l'auto questionnaire et accepté le questionnaire du médecin. On peut penser que certains de ces refus tirent leur origine des difficultés de compréhension pour remplir un auto questionnaire, problème de lecture ou d'écriture, même s'il avait été précisé dans ce cas qu'une aide pouvait être apportée aux salariés. Au final, 24 496 salariés ont répondu à l'auto questionnaire, soit un taux de réponse à l'auto questionnaire de 49% des répondants au questionnaire principal (au lieu des 50% attendus). La structure des répondants à l'auto questionnaire est extrêmement proche de celle de l'ensemble des répondants au questionnaire du médecin.

² Enquête démographique réalisée en 2002-2003 par l'Inspection Médicale du Travail auprès des médecins du travail du Régime général hors MSA, des hôpitaux Publics et d'EDF GDF.

4 . L'enquête de 2010

L'enquête 2010 garde les mêmes caractéristiques que les enquêtes précédentes, à certaines nouveautés près.

Alors que les précédentes enquêtes SUMER ont été présentées au CNIS pour simple information, l'enquête 2010 a été **présentée au CNIS pour obtenir l'avis d'opportunité et le Label d'intérêt général et de qualité statistique.**

La **population de référence** est toujours celle des salariés couverts par la médecine du travail ou de prévention et couverts par le régime général, le régime agricole (MSA), ainsi que les salariés d'Air-France, de la SNCF, d'EDF GDF, de La Poste et des Hôpitaux publics. De plus, pour cette nouvelle enquête, **le champ est élargi** à une partie des fonctionnaires de l'État et des collectivités territoriales, aux gens de mer et au département de la Réunion.

Comme en 1994 et 2003, l'enquête 2010 a été réalisée par des médecins du travail volontaires (2400 médecins, soit près d'1/3 de la profession), qui ont tiré au sort des salariés parmi ceux qui étaient convoqués pour la visite médicale périodique. Les périodes d'enquête sont différentes selon les régions afin de couvrir les quatre saisons et de permettre des formations décentralisées en région. Le recours aux médecins du travail est indispensable car ils sont seuls à disposer à la fois d'une expertise technique suffisante et d'une connaissance précise des postes de travail (outre l'examen médical périodique des salariés surveillés, les médecins du travail doivent en effet consacrer le tiers de leur temps à l'étude des postes de travail dans les entreprises dont ils assurent le suivi.).

L'extrapolation a été faite par un redressement en plusieurs étapes finalisé par un calage sur marge en travaillant successivement sur des parties du champ pour lesquelles on disposait de données de cadrage externes.

Pour l'enquête 2010, la **méthodologie a été modifiée**. En effet la réforme de la médecine du travail de 2003 a espacé les visites à un intervalle de deux ans sauf pour les salariés les plus exposés, soumis à une « surveillance médicale renforcée », qui continueront à être vus annuellement. Le tirage au sort parmi les salariés convoqués en visite médicale aboutit donc à un risque de sur-évaluation des expositions, ce qui implique d'intégrer dans la méthodologie de redressement une phase de correction du biais.

II. La préparation de l'enquête 2010

Le cadre général de l'enquête SUMER 2010 est le même que celui des enquêtes SUMER 1994 et 2003 : une enquête transversale réalisée par des médecins du travail auprès d'un échantillon des salariés dont ils assurent la surveillance.

Face aux critiques dont l'enquête a été l'objet de la part de certains représentants d'organisations patronales, l'accent a été mis, pour SUMER 2010, sur la mise en conformité de l'enquête avec les normes statistiques. Pour cela, l'enquête a été présentée au CNIS et son élaboration s'est faite selon les procédures habituelles pour les enquêtes du Service statistique public : comité scientifique et comité de suivi rassemblant les partenaires sociaux alternent afin d'assurer la prise en compte de la demande sociale et la réponse de scientifiques reconnus. L'enquête a reçu l'avis d'opportunité du CNIS le 30 novembre 2007, et le Label d'intérêt général et de qualité statistique le 11 septembre 2008. Cette mise aux normes statistiques de l'enquête la rend moins susceptible d'être critiquée dans le débat social. Sa réalisation implique un certain nombre de nouvelles procédures qui seront détaillées dans les chapitres suivants (portant sur l'organisation de la collecte et la méthodologie).

D'autre part, le champ SUMER 2010 est étendu à une partie de la fonction publique d'Etat et de la fonction publique territoriale. En 2010, la population couverte par l'enquête est celle de l'ensemble des salariés relevant du régime général et du régime agricole, les salariés de la fonction publique hospitalière, une partie des fonctions publiques d'état et territoriale et les salariés de certaines grandes entreprises publiques comme EDF, GDF, La Poste, la SNCF, Air France et les grandes régies de transport urbain. Ainsi SUMER 2010 couvre 92% des salariés français.

1 . Comité de pilotage : organisation du pilotage restreint Dares – DGT

Le pilotage opérationnel est assuré au niveau national par une équipe de six personnes regroupant d'une part, 3 statisticiens du département « Conditions de travail et santé » de la DARES et d'autre part, 3 médecins inspecteurs régionaux du travail au titre de la DGT.

Relancée dès 2007, Sumer a ainsi été confiée à une équipe de **comité de pilotage** composée de 3 médecins inspecteurs régionaux du travail et de la main d'œuvre (MIRTMO) : Dr Nicolas Sandret, Dr Isabelle Magaud Camus et Dr Bernard Arnaudo et de 3 chargés d'études : Nicole Guignon, la responsable du pôle santé – travail, Raphaëlle Rivalin et Dominique Waltisperger.

En cours d'enquête, il y a eu des changements :

- Nicole Guignon et Dominique Waltisperger sont partis à la retraite ;
- Le Dr Isabelle Magaud Camus a quitté l'Inspection médicale, elle a été remplacée par le Dr Martine Léonard.

Ainsi, l'équipe actuelle, lors de l'exploitation des résultats SUMER 2010 se compose de :

- 3 médecins inspecteurs du travail (MIT) : Dr Nicolas Sandret, Dr Martine Léonard et Dr Bernard Arnaudo ;
- 2 chargées d'études, la responsable de l'enquête à la Dares Raphaëlle Rivalin et Marine Cavet.

Le comité de pilotage s'est réuni en moyenne deux fois par mois tout au long de la phase de préparation de l'enquête ainsi que durant la phase de collecte et d'exploitation.

Lors de la collecte, il était indispensable de faire un suivi très précis de l'avancée des travaux afin d'assurer pleinement la **coordination nationale de cette collecte** (à la différence de SUMER 2003, où chaque région et réseau spécifique gérait sa collecte à sa façon). De plus, IPSOS devait apporter un soutien logistique et administratif aux médecins inspecteurs régionaux du travail et assurer une homogénéité du contrôle avant saisie des questionnaires. Il s'est avéré indispensable également de créer des outils de suivi communs à IPSOS et la DARES. Ces démarches ont été décisives pour assurer cette coordination nationale.

2 . Le planning général

Il s'est étalé sur une période de 4 ans et demi allant d'octobre 2007 à juillet 2012, entre la mise en débat du questionnement dans le cadre du conseil scientifique et l'obtention d'un fichier exploitable.

Entre ces deux moments se sont succédées de nombreuses opérations : la concertation avec les organismes auxquels le champ Sumer s'est étendu, l'élaboration du guide de collecte, l'impression des questionnaires et des documents de collecte et la logistique de leurs envois en région, la formation des médecins enquêteurs, la collecte et les contrôles sur le terrain, la saisie et les contrôles, la codification de la PCS et le redressement des données au niveau central. A cela s'est ajouté un facteur impondérable : la forte mobilisation des médecins du travail pour la campagne de vaccination grippe A (H1N1) à l'hiver 2009-2010, en plein milieu de la période de collecte de SUMER 2010.

3 . Le comité scientifique et le comité de suivi

Le **comité scientifique** a pour mission d'élaborer le questionnaire et la méthodologie de SUMER et d'accompagner sa valorisation.

L'enquête a donc ainsi été conçue avec le concours d'experts de différentes disciplines (épidémiologistes, médecins, statisticiens, sociologues, économistes...). Ce Comité scientifique réunissait les principales institutions de veille sanitaire et de recherche en santé-travail, les institutions partenaires de la collecte (MSA, FPE, EDF-GDF,...), des personnalités scientifiques réputées pour leurs travaux dans le domaine, et des médecins du travail afin de bien prendre en compte la réalité de la pratique médicale de terrain.

Le **comité de suivi** a pour mission d'informer et de consulter régulièrement les partenaires sociaux au sujet des avancées du projet SUMER. Après chaque réunion du comité scientifique, a lieu une réunion de ce comité de suivi.

Ce comité de suivi est composé par :

- la DARES (membres du comité de pilotage)
- la DGT
- le MEDEF et la CGPME pour les organisations patronales,
- CGT, CGT-FO, CFDT, CFTC, CFE-CGC pour les organisation syndicales,
- la FNATH pour les autres acteurs sociaux intéressés.

Ce comité de suivi s'est réuni trois fois.

Composition du comité scientifique :

Initialement, en 2008 :

| Nom et prénom | Organisme |
|--|---|
| M. Marc LORIOL | Lab. G. Friedmann |
| Mme Chantal CASES | IRDES |
| Dr Liliane BOITEL | CISME |
| M. le professeur Alain BERGERET | Université Lyon 1 |
| M. le professeur Philippe DAVEZIES | Université Lyon 1 |
| (M. le prof. S. DALLY)- Dr Robert GARNIER | Hôpital Fernand Widal |
| Mme Catherine TEIGER | CNAM |
| M. le professeur Marcel GOLDBERG | INSERM - Unité 687 |
| Mme Annette LECLERC | INSERM - Unité 687 |
| Mme Isabelle NIEDHAMMER | INSERM (Dublin) |
| Mme Marie-Josée SAUREL-CUBIZOLLES | INSERM - Unité 149 |
| Mr le professeur Yves ROQUELAURE | CHU d'Angers |
| Mme Sylvie LEDOUX | INSERM |
| Mme Pascale MERCIECA | ANACT |
| Dr Ellen IMBERNON | InVS - Département Santé Travail |
| Mme Joëlle FEVOTTE | InVS - Département Santé Travail |
| M. Bernard SIANO | INRS – Dépt Etudes et assistance médicales |
| Mme Colette LE BACLE | INRS – Projet risques biologiques |
| M. Raymond VINCENT | INRS - Dépt Métrologie des polluants |
| M. Michel BERTHET | INRS – Dépt Homme au travail |
| Mme Anne-Françoise MOLINIE | CEE- CREAPT |
| M. le professeur Gérard LASFARGUES | AFSSET |
| M. Marc CHRISTINE | INSEE |
| Mme Elke SCHNEIDER | European Agency for Safety and Health at Work |
| Mme A. PARENT-THIRION | Fondation de Dublin |
| Dr. Christophe. DE BROUWER | Laboratoire de santé au travail et de toxicologie du milieu (Bruxelles) |
| <i>PARTENAIRES DE LA COLLECTE :</i> | |
| Nom et Prénom | Organisme |
| Dr Vincent WEHBI | Inspection médicale du transport |
| Mme Catherine MERMILLIOD | Ministère de la santé _ DREES |
| Mme. Brigitte. CHEMINANT | DHOS - Politique des ressources humaines |
| Mme Mireille FONTAINE | DGS |

| | |
|--|--|
| Mme Catherine GONZALEZ-DEMICHEL | DGAFP |
| Mme. Michèle BERTRAND | DARES |
| Mme Christine CORBIN | DRTEFP - SEPES |
| Dr Anne CALASTRENG | Direction générale de l'aviation civile - DGAC |
| Dr Françoise FAUPIN | ACMS |
| Dr Claude BUISSET | AMEST |
| Dr. Jean Luc GERBIER | Hôpital Trousseau |
| Dr Jean François BOULAT | APST (BTP) |
| Dr Marie-Christine PRESSE | LCL |
| Dr Brigitte BANCEL-CABIAC | La Poste |
| Mme Annie ADJEMIAN | MSA – DPS |
| Mme Emma RIGAUD | MSA – DPS |
| Dr. Denis VIARD | EDF - Médecine du travail |
| M. Patrick DESOBRY | EDF – SCAST _ |
| MM. BARJAN, DUBOIS et PICANO | OPPBTP |
| Dr. Laurent VIGNALOU | Fonction Publique/ MINEFI |
| Mme Camille NGUYEN-KHOA | France TELECOM |
| PILOTAGE: | |
| Nom et Prénom | Organisme |
| DGT (Directeur) | M. Jean Denis COMBEXELLE |
| DARES (Directeur) | M. Antoine MAGNIER |
| DGT - Sous direction Conditions de travail | Mme Mireille JARRY |
| DARES | M. Norbert HOLCBLAT |
| DARES | M. Thomas COUTROT |
| DARES | M. Vincent TIANO |
| Inspection médicale du travail | Dr Isabelle MAGAUD-CAMUS |
| Inspection médicale du travail | Dr. Nicolas SANDRET |
| Inspection médicale du travail | Dr. Bernard ARNAUDO |
| DARES | Mme Nicole GUIGNON |
| DARES | Mme Raphaëlle RIVALIN |
| DARES | M. Dominique WALTISPERGER |
| DGT - Inspection médicale du travail | Dr Monique LARCHE-MOCHEL |

Mise à jour en Août 2012 :

| Catégorie | Organisme | Nom |
|---------------------|---|----------------------------|
| Pers. Scient. | Lab. G. Friedmann | M. Marc LORIOU |
| Pers. Scient. | INED | Mme Chantal CASES |
| Pers. Scient. | CISME | Dr Liliane BOITEL |
| Pers. Scient. | Université Lyon 1 | Pr. Alain BERGERET |
| Pers. Scient. | Université Lyon 1 | Dr Philippe DAVEZIES |
| Pers. Scient. | Hôpital Fernand Widal | Dr Robert GARNIER |
| Pers. Scient. | INSERM - Unité 687 | Pr. Marcel GOLDBERG |
| Pers. Scient. | INSERM | Mme Isabelle NIEDHAMMER |
| Pers. Scient. | CHU d'Angers | Pr. Yves ROQUELAURE |
| Pers. Scient. | Université Bordeaux 1 | Pr. Alain GARRIGOU |
| Institution Scient. | ANACT | Mme Pascale MERDIECA |
| Institution Scient. | InVS - Département Santé Travail | Mme Ellen IMBERNON |
| Institution Scient. | InVS Dépt Santé travail | Mme Joëlle FEVOTTE |
| Institution Scient. | INRS – Dépt Etudes et assistance médicales | Geneviève ABADIA |
| Institution Scient. | INRS – Projet risques biologiques | Mme Colette LE BACLE |
| Institution Scient. | INRS - Dépt Métrologie des polluants | M. Raymond VINCENT |
| Institution Scient. | INRS – Centre de Lorraine Dépt Homme au travail | Mme Corinne GRUSENMEYER |
| Institution Scient. | CHRU de Besançon Service de Pathologie Professionnelle | M. Michel APTEL |
| Institution Scient. | CEE- CREAPT | Mme Anne-Françoise MOLINIE |
| Institution Scient. | Adjointe au Directeur de l'Evaluation des Risques Thématique Santé au Travail ANSES | Mme Maylis TELLE-LAMBERTON |
| Institution Scient. | INSEE - UMS | M. Daniel VERGER |
| Institution Scient. | INSEE - UMS | M. Lionel VIGLINO |
| Expert européen | European Agency for Safety and Health at Work | Mme Elke SCHNEIDER |
| Expert européen | Fondation de Dublin | Mme Agnès PARENT-THIRION |
| Expert | Université libre de | Dr Christophe DE BROUWER |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| européen | Bruxelles - Laboratoire de santé au travail et de toxicologie du milieu | |
| Expert européen | C.I.R.C. | Directeur Dr Christopher P. WILD |
| Administ. | DGT - Sous direction Conditions de travail | Mme LEGRAND-JUNG Bénédicte |
| Administ. | DGT – Inspection médicale du travail | Mme Patricia MALADRY |
| Administ. | Ministère de la santé _ DREES – département Etat de santé de la population | M. Olivier CHARDON |
| Administ. | DGOS – Bureau RH3 | M. Eric SANZALONE |
| Administ. | DGS | Dr Mireille Fontaine |
| Administ. | DARES | M. Sébastien ROUX |
| Administ. | DARES | M. Thomas COUTROT |
| Administ. | DGAFP | Mme Christine GONZALEZ-DEMICHEL |
| Administ. | DARES | Mme Stéphanie MAS |
| Administ. | DIRECCTE BASSE Normandie - SESE | Christine CORBIN |
| Administ._ fonction publique | direction générale de l'aviation civile _ service médical | Dr Anne CALASTRENG |
| Equipe SUMER | Inspection médicale du travail DIRECCTE IDF | Dr Nicolas SANDRET |
| Equipe SUMER | DD37 - Inspection médicale du travail | Dr Bernard ARNAUDO |
| Equipe SUMER | DARES | Mme Marine CAVET |
| Equipe SUMER | DARES | Mme Raphaëlle RIVALIN |
| Equipe SUMER | Inspection médicale du travail DIRECCTE LORRAINE | Mme Martine LEONARD |
| Médecin du travail | ACMS | Dr Françoise FAUPIN |
| Médecin du travail | AMEST | Dr Claude BUISSET |
| Médecin du travail | APST | Dr Jean François BOULAT |
| Médecin du travail | LCL – service de santé au travail | Dr Marie-Christine PRESSE |
| Partenaire | La Poste | Dr Bernard SIANO (Médecin coordonnateur de la médecine préventive professionnelle) |
| Partenaire | La Poste | Pascale DUCHET-SUCHAUX Directrice Prévention Santé Sécurité au travail |
| Partenaire | MSA - DPS | Mme Emma RIGAUD |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------|
| Partenaire | MSA-DPS | Mme Annie ADJEMIAN |
| Partenaire | EDF – SCAST | Dr Thierry CALVEZ |
| partenaire | OPPBTP | Mme LEUXE Dominique |
| Médecin coordinateur national au MINEFI | Fonction Publique/ MINEFI | Dr Laurent VIGNALOU |
| Médecin coordinateur national au MINEFI | Fonction Publique/ MINEFI | Dr DURAND Charles |

Calendrier des premières réunions du Comité scientifique et du comité de suivi

| Planning prévisionnel | | |
|---------------------------------|---|--|
| Dates | Comité scientifique | Comité de suivi |
| 14/01/2008 | 1 ^{ère} réunion : - Bilan SUMER 2003 - Présentation des enjeux et du contexte SUMER 2010 - 1ere discussion des divers choix de méthodes et des questionnaires - Détermination des groupes de travail | |
| 05/02/2008 | | - Objectifs de l'enquête - Examen des principaux aspects méthodologiques |
| 03/04/2008 | - Présentation et discussion des travaux des groupes de travail | |
| 17/04/2008 | | - Présentation méthodologique - Examen du projet de questionnaire |
| Semaine 24 (du 09/06) | - Compte-rendu des tests - Discussion des choix retenus (questionnaire et méthodologie pour le comité du label) | |
| Semaines 25 ou 26 (16 et 23/06) | | - Compte-rendu des tests. - Présentation et discussion de la méthodologie et du questionnaire définitif |
| 15/09/2008 | Comité du label CNIS | |

Ordre du jour des réunions du Comité scientifique :

Voir également les comptes-rendus détaillés de ces réunions en annexe II_A1

- 14 janvier 2008 (10h–16h30 Ministère du Travail, des relations sociales et de la solidarité – 39-43 Quai André Citroën, Paris 15ème)
- Bilan de l'enquête SUMER 2003

- Présentation des enjeux et du contexte pour SUMER 2010
 - Présentation des problèmes méthodologiques
 - Constitution des groupes de travail
 - Organisation des travaux du Comité scientifique.
- 3 avril 2008 (10h – 16h30 Ministère du Travail, des relations sociales et de la solidarité – 39-43 Quai André Citroën, Paris 15ème)
- Méthodologie : Présentation des propositions du groupe de travail et discussion à partir des éléments fournis dans la note de synthèse et ses annexes
 - Présentation de Mme E. Schneider (OSHA) : « Les données et enquêtes européennes sur les expositions professionnelles »
 - Présentation de Mme A. Parent-Thirion (Fondation de Dublin) : « Les enquêtes sur les conditions de travail en Europe ».
 - Présentations des différentes parties du questionnaire (autoquestionnaire, organisation, biologie, chimie)
 - Présentation du protocole de test.
- 25 juin 2008 (10h – 16h30 Ministère du Travail, des relations sociales et de la solidarité – 39-43 Quai André Citroën, Paris 15ème)
- Information sur l'état d'avancement de l'enquête
 - Bilan du test
 - Opérations à mener parallèlement à l'enquête
 - Point sur l'extension du champ
 - Exposé sur les méthodes de recueil de l'information
 - Avenir du comité scientifique.
- 26 novembre 2008 (10h – 16h30 Ministère du Travail, des relations sociales et de la solidarité – 39-43 Quai André Citroën, Paris 15ème)
- Opérations parallèles à l'enquête SUMER 2010
 - Projets d'exploitation émanant du comité scientifique.
- 18 octobre 2010 (10h – 16h30 Ministère du Travail, des relations sociales et de la solidarité – 39-43 Quai André Citroën, Paris 15ème)
- Bilan de la collecte
 - Enquêtes complémentaires (Enquête sur les médecins "abandonnistes", Hygiène industrielle (IIMTPIF), Métrologie (INRS)) et opération parallèle (SUMEX)
 - Focus sur les non-volontaires
 - Traitements statistiques (principes d'apurement, pistes pour le redressement)
 - Appel à projets de recherche en cours
 - Projets d'exploitations
 - Propositions pour un appel à projets de recherche.
- 8 novembre 2011 (10h – 16h30 Ministère du Travail, des relations sociales et de la solidarité – 39-43 Quai André Citroën, Paris 15ème)
- Bilan des innovations méthodologiques : Le redressement des données de l'enquête, les liens entre volontariat des médecins et le repérage des expositions
 - Présentation des enquêtes complémentaires.
 - Présentation des premiers résultats : Evolutions des expositions entre 1994 et 2010
 - Résultats des post-enquêtes
 - Nouvel appel à projets de recherche (objectifs, méthode, questions de recherche proposées)
 - Perspectives d'exploitations ultérieures.

4 . Les groupes de travail par thème

Cinq groupes de travail ont été constitués selon cinq thèmes :

- trois groupes pour la refonte des parties du questionnaire SUMER 2010 : parties chimie, biologie et autoquestionnaire
- un groupe travaillant sur la méthodologie
- un groupe travaillant sur l'élargissement du champ SUMER 2010 à la fonction publique (Etat et Territoriale).

Chaque groupe de travail avait pour objectif de réaliser la partie du questionnaire et du guide d'enquête qui portait sur le thème du groupe et devait aussi réfléchir sur des propositions d'exploitation ou de recherche.

Voir la répartition des membres du conseil scientifique par groupes ainsi que les comptes rendus des réunions dans l'annexe II_A2.

5 . Les questionnaires : questionnaire principal et autoquestionnaire

La structure du questionnaire a été prévue pour s'insérer au mieux dans le cours des activités du médecin du travail. Il est renseigné par le médecin au cours de son entretien avec le salarié et il peut être complété par le médecin seul par observation du poste de travail ou par recours à des documents (exemple : fiche de données de sécurité) au cours de son tiers temps.

Le questionnaire a été conçu par un groupe d'experts de disciplines diverses : médecine du travail, épidémiologie, ergonomie, toxicologie, statistique et sociologie (voir liste du conseil scientifique ci-dessous). Des groupes de travail ont été constitués suivant les thèmes majeurs à travailler (méthodologie, autoquestionnaire, partie expositions aux agents chimiques, expositions biologiques,...). Ils ont répertorié une liste d'agents et de situations jugés pertinents au regard de l'état des connaissances. Les conclusions des groupes de travail sur le questionnaire ont été les suivantes (**cf compte-rendu des groupes de travail en l'annexe II_A2**) :

Les changements pour le questionnaire de SUMER 2010 sont minimes :

- la partie organisation est légèrement modifiée
- la partie sur les ambiances et contraintes physiques retrouve une question supplémentaire de 1994
- la partie biologie a été explicitée
- la partie chimie comporte 89 produits, soit 6 items de plus
- une partie « pratique de la prévention dans l'établissement » est ajoutée
- la partie identification du questionnaire est enrichie pour des raisons de méthodologie
- l'auto questionnaire sera proposé à tous les salariés enquêtés et son contenu a été adapté.

Ci-dessous, ces changements présentés plus précisément :

- la partie identification du questionnaire

Cette partie est la plus enrichie pour des raisons de méthodologie.

En effet, l'enquête SUMER 2010 s'est déroulée dans un contexte de changements forts : réforme de la médecine du travail de 2004 ayant espacé les visites périodiques obligatoires

et réduit la fréquence de visite des salariés déclarés en Surveillance Médicale Renforcée (SMR). Alors que ce n'était pas le cas en 2003, il devient plausible que la probabilité pour un salarié d'être convoqué en visite médicale (et donc d'être enquêté par SUMER) soit fortement corrélée aux risques liés à son poste de travail. Les médecins-enquêteurs verraient dans leur cabinet des salariés en moyenne plus exposés que les autres. En l'absence de correction spécifique de ce biais, l'enquête risquerait de surestimer les fréquences d'expositions.

Dans cette partie, l'intégration d'informations sur la fréquence théorique et réelle des visites ainsi que sur la déclaration éventuelle du salarié en SMR ont été indispensables pour la correction de ce biais.

- Organisation du travail

L'objectif de cette partie était d'identifier les facteurs de l'organisation du travail susceptibles d'aggraver la charge mentale et de provoquer le stress. Le questionnement s'est donc focalisé sur le caractère contradictoire des injonctions adressées aux salariés, sur les incohérences entre objectifs, ou entre objectifs et moyens à la disposition des salariés (temps, information, entraide...).

Le questionnement a donc été conservé quasi à l'identique par rapport à SUMER 2003. Il demeure factuel à deux réserves près : d'une part certaines caractéristiques de l'organisation du travail décrites par des questionnements succincts (du type « devez-vous fréquemment interrompre une tâche que vous êtes en train de faire pour en effectuer une autre non prévue ? ») peuvent avoir des effets fort différents sur la santé mentale selon le contexte organisationnel et relationnel du salarié, et il est donc utile de lui demander son appréciation (« cette interruption d'activité 1. perturbe votre travail, 2. est sans conséquence sur votre travail, 3. est un élément positif de votre travail ») ; d'autre part, il a été envisagé d'ajouter un auto questionnaire (type Karasek) pour recueillir des éléments de description du vécu du salarié au travail et les relier à l'organisation du travail. De plus pour cette partie du questionnaire, la référence temporelle de l'interrogation reste, comme pour SUMER 2003, le travail habituel.

L'examen détaillé des propositions a aussi abouti à **l'ajout d'une sous-partie portant sur les normes et évaluations** vécues par le salarié : conséquences (financières, en terme de qualité, de sécurité, de sanction) d'une erreur dans le travail, suivi de procédures de qualité strictes, objectifs chiffrés et précis à atteindre, entretien individuel par an.

- Contraintes physiques

Le questionnaire des ambiances physiques n'a quasiment pas été modifié. Il a été simplifié pour certaines questions aux effectifs trop peu nombreux en 2003 :

- questions sur le bruit : les ultra-sons sont intégrés dans « Autres bruits gênants » du questionnaire
- les radiations de catégories A ou B sont regroupées dans une même question
- les radiations optiques non cohérentes sont intégrées dans « autres »
- l'item « Ambiance hyperbare » est retiré
- « Travail avec appareils optiques » est intégré dans « autre travail comportant des contraintes visuelles »
- la question « Travail exigeant de façon habituelle une position forcée d'une ou plusieurs articulations » est réintégrée dans les contraintes articulaires : considérée comme trop générale par rapport aux autres questions lors de SUMER 2003, cette suppression n'avait pas été jugée finalement comme une bonne initiative.

- Agents biologiques

L'objectif a été d'améliorer le questionnaire en le clarifiant et le réduisant tout en gardant la possibilité de comparaisons avec les enquêtes précédentes, et en conservant une logique claire dans le questionnement (**cf annexe II_A2 : comptes-rendus de réunions du groupe**).

- Produits chimiques

L'organisation du questionnaire a été conservée à l'identique de SUMER 2003 : les produits sont présentés non plus dans l'ordre alphabétique, mais par famille selon une proposition de R. Vincent (INRS).

La période de référence de la dernière semaine travaillée a été maintenue pour des motifs de comparabilité dans le temps, même si ce choix tend à rendre plus difficile le repérage des expositions occasionnelles.

De même la référence à la VLE (qui n'est pas un critère très satisfaisant en soi) a été gardée car 99% des intensités d'exposition sont des estimations ; de plus, cela permet de faire des comparaisons avec les résultats de 1994 et 2003.

La partie « chimie » comporte 89 produits, soit 6 items de plus : des produits supplémentaires (matériaux nanofabriqués, GPL), des produits sortis de familles précédemment existantes (ex : acide fluorhydrique, éthanol, farine...). Certains produits trop rares ne sont plus repérés.

- Jugement du médecin

En 1994 la question sur le « jugement du médecin sur le risque de pathologie » a été difficile à exploiter. Finalement il a été demandé au médecin de porter un jugement non pas sur le risque de pathologie mais sur la qualité du poste et/ou de l'environnement de travail du point de vue de l'organisation du travail, de la prévention des expositions à des contraintes physiques, à des expositions biologiques et à des expositions à des agents chimiques. Mais sur le questionnaire le titre de 1994 « jugement du médecin sur le risque de pathologie » a été conservé par erreur. Lors des séances de formation, nous avons signalé cette erreur aux médecins enquêteurs.

- L'auto questionnaire

Alors que l'ensemble du questionnaire passé par le médecin vise à l'objectivation des conditions de travail, il avait paru utile lors de SUMER 2003 de demander au salarié sa perception sur son vécu au travail (questionnaire de Karasek), sur son état de santé perçue, sur la relation qu'il perçoit entre son travail et sa santé.

Pour SUMER 2010, l'auto questionnaire est proposé à tous les salariés enquêtés et son contenu a été adapté.

La montée du thème du stress et des facteurs psychosociaux nous a amenés à compléter le questionnement sur la demande psychologique et la latitude décisionnelle (questionnaire Karasek) par un volet « reconnaissance » (partie « effets intrinsèques » du questionnaire du Siegrist), et à ajouter un questionnaire sur l'anxiété et la dépression (HAD). Enfin, l'interrogation destinée à cerner le phénomène du harcèlement moral ou sexuel (« situations difficiles au travail ») a montré son intérêt. Son renouvellement permet de mesurer les évolutions.

6 . Les partenaires

Les partenaires SUMER font partie du comité scientifique et mobilisent leur réseau de médecins du travail pour participer à la collecte de SUMER. Des réunions de présentation de l'enquête SUMER aux médecins du travail de ces différents réseaux ont été organisées en 2008. L'objectif a été d'obtenir une mobilisation la plus forte possible de la médecine du travail sur l'ensemble du champ couvert. Il a fallu convaincre de l'utilité et de l'importance de réaliser SUMER.

Le réseau a été étendu afin d'atteindre cet objectif. Ainsi, ont été envoyés en 2008 des courriers aux SST, CISME, la Poste, EDF-GDF, Air France, MIRT, Direction générale de l'administration de la fonction publique d'Etat, INSEE, etc, afin d'annoncer le lancement de la nouvelle enquête, de demander la présence de représentants des organismes au comité scientifique en tant qu'experts, de demander le soutien et la participation pour mobiliser les médecins du travail.

Pour SUMER 2010, les médecins du travail de réseaux tels que ceux de la RATP, SNCF, EDF-GDF, Air France, La Poste, ont été sollicités par les MIT (Médecins inspecteurs du travail en régions). Le calendrier de leur collecte a donc été celui de la région dans laquelle se trouvait leur service et le processus de validation de leurs questionnaires a été inclus dans un processus global au niveau national (contrairement à SUMER 2003 où les partenaires contrôlaient les questionnaires de leur réseau avant envoi en saisie). Pour SUMER 2010, a donc été mise en place une réelle **coordination nationale homogène**. Cette mobilisation au sein de ces réseaux et la coordination de la collecte pour ces réseaux par les MIT en régions a nécessité un lourd travail en amont de listage des médecins (noms, téléphones, courriel) pour les intégrer ensuite au listing de médecins du travail à contacter en région pour chaque MIT.

Par contre, pour la MSA et la Fonction Publique d'Etat, des sessions de formations spécifiques ont été organisées.

Pour l'ensemble de ces partenaires, des nomenclatures spécifiques ont été intégrées dans le questionnaire (variables STRUC, METIE et GRADE) afin que chacun de ces réseaux puissent faire en interne son exploitation par métiers spécifiques.

Différents types de courriers ont été envoyés pour informer les multiples services et acteurs concernés de l'imminence de la collecte de la nouvelle enquête SUMER afin d'obtenir une mobilisation la plus forte possible (**cf annexe II_A3**).

- **Un partenaire historique : la MSA**

Comme en 1994 et 2003, la MSA a été partie prenante de l'enquête. La MSA a organisé les 4 groupes de médecins enquêteurs qui, répartis dans les régions, ont réalisé l'enquête sur 4 trimestres successifs.

- **Les partenaires pour élargir le champ**

Pour SUMER 2010, la population couverte compte dorénavant également les salariés de la fonction publique territoriale, d'une partie des fonctions publiques d'État, ainsi que des grandes régies de transport urbain (telle que la RATP) et les gens de mer.

Pour la fonction publique d'État, les ministères participants sont les Finances, le DEEMAT (équipement), la culture, la justice, l'intérieur, la Direction Générale de l'Aviation Civile, le service du Premier ministre, la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) et le CNRS. Ces salariés ont été enquêtés par les médecins de prévention coordonnés au sein de chaque ministère.

Pour la fonction publique territoriale, les salariés ont été enquêtés par les médecins des centres de gestion, par les médecins de services autonomes ou par les médecins de services interentreprises auxquels leur collectivité est adhérente.

- **Les partenaires stratégiques**

- **Le CISME**

Le CISME (Centre Interservices de Santé et de Médecine du travail en Entreprise) regroupe 320 services de santé au travail. Le Docteur Liliane Boitel, médecin conseil au CISME a participé au comité scientifique de SUMER, et l'équipe SUMER a présenté le projet aux membres du CISME. Celui-ci a envoyé une lettre aux présidents de service leur demandant de faciliter la participation des médecins volontaires à l'enquête.

- **Les MIRTMO et le réseau des médecins du travail**

Les MIRTMO ont été les moteurs de la mobilisation des médecins en tant qu'enquêteurs pour l'enquête SUMER 2010. C'est par leur biais qu'est parvenu l'ensemble des messages d'information de l'enquête. Ils ont en particulier encouragé les médecins à venir aux formations d'enquêteurs SUMER.

Pour les MIRTMO participant au comité de pilotage, leur poste a été défini de façon plus officielle afin qu'ils puissent jouer plus pleinement et sereinement leur rôle au sein de l'équipe de pilotage SUMER (**cf annexe II_A3**).

Le réseau de médecins du travail a été l'acteur primordial pour la bonne réussite de cette enquête. Mobilisés par leur médecin inspecteur mais aussi personnellement et professionnellement impliqués (car l'enquête leur apporte un complément utile pour structurer leur vision des risques professionnels des salariés suivis) ils ont été plus de 2400 médecins enquêteurs à participer finalement à la collecte SUMER 2010. 1/3 de ces médecins enquêteurs avaient déjà participé à la collecte SUMER 2003. Ceci démontre un important renouvellement des médecins et une mobilisation en hausse, dénotant un intérêt soutenu de la profession pour cette enquête.

7 . Le test de mai 2008

Un test du questionnaire a été mené par 36 médecins du travail auprès de 191 salariés dans cinq régions au cours du mois de mai 2008. Une évaluation des autoquestionnaires était demandée aux salariés et une évaluation de l'enquête aux médecins. Pour réaliser ce test, un guide avait été rédigé comportant tous les documents nécessaires : les lettres d'information et des questionnaires d'évaluation. Un relevé des temps de passation de chaque questionnaire était demandé au médecin.

Un bilan final a ensuite été rédigé en juin 2008 et discuté au comité scientifique du 25 juin 2008. Les résultats de ce test ainsi présentés et discutés ont donné lieu à certaines modifications des questionnaires ainsi que des choix de protocole. Le guide de collecte en a été aussi enrichi.

Les principales conclusions étaient :

- dans le contexte d'un moins grand nombre de visites périodiques, les médecins s'engagent pour un nombre de questionnaires plus réduit qu'en 2003 (une vingtaine au lieu d'une trentaine). Il conviendra donc d'élargir au maximum la participation afin de maintenir tout de même la taille de l'échantillon ;

- une première difficulté à repérer et recueillir le nouveau code NAF rev.2 2008 ;

- une deuxième difficulté tient à la définition de l'établissement pour lequel on donne l'effectif, les définitions du Code du travail et de la statistique étant différentes : pour les médecins du travail, un établissement est une entité disposant d'une autonomie pour la gestion du personnel tandis que pour les statisticiens, c'est l'unité géographique où est effectivement exercée l'activité (magasin, atelier, agence...);

=> Pour ces deux points, il a été nécessaire de clarifier les consignes :

* donner un caractère obligatoire pour le remplissage des codes NAF et de l'intitulé de l'activité principale

* s'attacher à préciser la définition des établissements.

- à propos des questions sur l'interaction entre le médecin et le salarié lors du remplissage de l'autoquestionnaire, des divergences ont été observées dans le test entre les réponses du médecin et de l'enquêté (l'aide déclarée par le médecin aurait porté sur des faits et moins sur les éléments subjectifs de l'autoquestionnaire). Les deux questions ont été gardées afin d'étudier les éventuelles divergences. La question au salarié ayant été également jugée un peu offensante, a été légèrement modifiée et déplacée en fin d'autoquestionnaire ;

- au lieu de rendre l'autoquestionnaire sous enveloppe T (risques de perte), le salarié pourra rendre son autoquestionnaire sous enveloppe cachetée. Dans le questionnaire principal, une question au médecin sur le fait que l'autoquestionnaire a été rendu sous enveloppe cachetée a été rajoutée afin de s'assurer que le protocole ait été correctement suivi.

En annexe II_A4 : ensemble des documents relatifs au test de l'enquête (questionnaires, documents d'évaluation mis à la disposition des salariés et des médecins) et bilan du test

8 . Cadre institutionnel

• Avis du CNIS

Une fiche de présentation de l'enquête a été rédigée et envoyée le 9 novembre 2007 aux membres de la formation « Emploi, revenus » du Conseil National de l'Information Statistique (CNIS) pour obtenir l'avis d'opportunité de l'enquête SUMER, à savoir avis portant sur l'utilité sociale de cette enquête. L'enquête a reçu cet **avis d'opportunité** le 30 novembre 2007.

L'enquête a reçu également le **label de qualité statistique** le 11 septembre 2008 délivré par le CNIS. Ainsi l'enquête SUMER fait partie dorénavant des grandes enquêtes statistiques reconnues par le service de la statistique publique.

L'élaboration de SUMER 2010 s'est donc faite selon les règles du CNIS. Trois demandes spécifiques ont été formulées par le Comité du label :

- la coexistence de deux modes d'interrogation différents (simple retranscription des réponses et avis d'expert) nécessite de bien insister au cours de la formation sur la

spécificité de chaque mode d'interrogation en fonction de la partie du questionnaire concernée ;

- la demande au salarié de rendre l'autoquestionnaire au médecin sous enveloppe cachetée ;

- la recommandation d'une post enquête sur les salariés non répondants et d'une enquête avec des médecins non volontaires.

En annexe II_A5 : fiche SUMER, compte-rendu de la réunion pour l'avis d'opportunité et annonce officielle

- **Déclaration à la CNIL**

La loi "Informatique et Libertés" du 6 janvier 1978 modifiée par la loi du 6 août 2004 encadre la mise en œuvre des fichiers ou des traitements de données à caractère personnel qu'ils soient automatisés ou manuels.

Le caractère non nominatif de l'enquête repose sur un double niveau de gestion. Le gestionnaire national ne connaît que les gestionnaires régionaux ou coordonnateurs de réseau. Les gestionnaires régionaux ou de réseau ne connaissent que les médecins enquêteurs et les médecins enquêteurs sont les seuls à connaître l'identité des salariés enquêtés. L'accès aux coordonnées des salariés acceptant de recevoir un chercheur (réponse oui à la question 500) dépend à la fois du gestionnaire régional et du médecin du travail qui conserve la liste de ses enquêtés.

En septembre 2008, une demande simplifiée auprès de la CNIL de mise à jour de l'avis favorable déjà obtenu en 2001 a été déposée pour SUMER 2010. Elle était accompagnée de divers documents présentant l'enquête.

Suite à un avis favorable de la CNIL un arrêté a été publié au Journal Officiel le 8 juillet 2009 (cf annexe II_A6).

III. L'organisation de la collecte

1 . Les documents de la collecte

- Questionnaire principal
- Auto questionnaire
- Guide de collecte
- Fiche médecin
- Lettre au salarié
- Lettre à l'employeur
- Notice de présentation de l'enquête

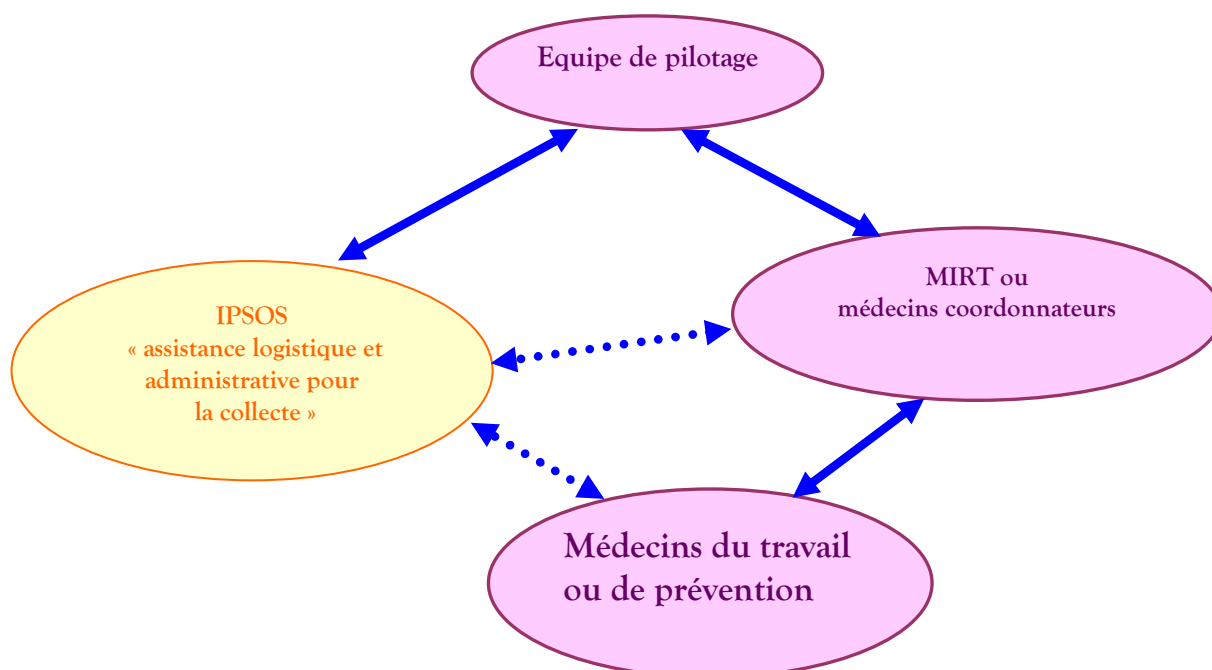
(documents en annexe III_A1)

2 . Les acteurs de la collecte

L'équipe de pilotage a confié l'impression des documents à l'Imprimerie Nationale (voir l'annexe III A2). Le routage a fait l'objet d'un marché à procédure adaptée n°0800602, relatif à la personnalisation et au routage de l'enquête SUMER 2009. C'est la société CIFEA DMK qui a été retenue.

La collecte repose tout d'abord sur les MIRTMO ou les médecins coordonnateurs pour la fonction publique qui ont animé la collecte en mobilisant les médecins-enquêteurs et en faisant le relais entre l'équipe de pilotage et les médecins-enquêteurs. Ils devaient par ailleurs prévenir les présidents des services de santé au travail de leur région (une lettre type avait été préparée par l'équipe de pilotage, cf. annexe III_A2).

Après la formation des médecins-enquêteurs par l'équipe de pilotage, c'est IPSOS qui a pris en charge le suivi de la collecte. IPSOS a été sélectionné suite à publication d'un appel d'offres (cf annexe III_A3). Ce prestataire travaillait en collaboration avec les médecins inspecteurs des régions afin de les soulager des phases de gestion des questionnaires (acheminement sur le lieu des formations du nombre de kits appropriés, suivi du retour des questionnaires et relance des médecins enquêteurs afin que la collecte se fasse dans les temps, contrôle des questionnaires après saisie).



Lors de la réunion de service de l'inspection médicale du travail de septembre 2008, l'élargissement du champ et la place des MIRTMO ont été discutés. Les points suivants ont été précisés :

- la Fonction publique territoriale (FPT) et celle de l'Etat (FPE) sont intégrées au champ de l'enquête SUMER 2009. La DGAFP gère la collecte pour la FPE. Par contre, pour la FPT, des fichiers sont remis aux MIRTMO afin qu'ils intègrent les médecins en charge des agents de la FPT à la collecte générale. Les médecins de la MSA peuvent également gérer des salariés de la FPT. Ces salariés seront donc également intégrés à la collecte des médecins de la MSA.
- la Poste fournira le fichier des médecins du travail aux MIRTMO.
- la RATP entre dorénavant dans le champ de l'enquête. Des contacts sont pris, idem pour la SNCF et Air France, pour l'ensemble des transports. Il faut donc que chaque MIRTMO prenne contact avec les régions autonomes de transport qui ont leur propre service de santé au travail. Il semble que le contact avec les régions autonomes de transport n'ait pas abouti puisque seule la RATP apparaît dans les résultats de SUMER.

3 . Les cas particuliers des régions Limousin et Réunion, de l'ACMS, de la FPE et de la MSA

Pour la FPE, c'est la DGAFP qui a mobilisé les médecins coordonnateurs des différents ministères participants. Ceux-ci jouaient le même rôle que les MIRTMO en région. A la Réunion, le MIRTMO s'est chargé de la formation des médecins-enquêteurs de la région puis de la collecte (relances, corrections, récupérations des questionnaires et envoi à la saisie). Pour le Limousin, l'ACMS et la MSA, c'est le MIRTMO (aidé d'un interne) ou le médecin coordonnateur qui a pris en charge la collecte (relances, corrections, récupérations des questionnaires et envoi des questionnaires prêts pour la saisie) mais c'est l'équipe de pilotage qui animait la formation des médecins-enquêteurs.

4 . Maquettage et impression du questionnaire principal et de l'auto questionnaire

Le questionnaire a été entièrement élaboré à la DARES. Un agent de la cellule publications (BDSC) a réalisé la maquette sur son micro, ce qui a permis de donner un document bon à tirer à l'Imprimerie Nationale.

Le questionnaire principal et l'auto questionnaire ont été imprimés séparément. Un numéro était directement imprimé sur l'un et l'autre et c'est au routage que les deux documents ont été assemblés.

5 . Maquettage et impression des autres documents de collecte ou de formation

La maquette de la notice d'information a été réalisée par l'Imprimerie Nationale à partir d'un document élaboré au sein du département CTS.

Le guide de collecte a été entièrement fabriqué au sein du département CTS. Seule la reproduction a été réalisée par l'Imprimerie Nationale.

Les lettres au salarié et à l'employeur ont été mises en page à la Dares puis tirées et mises en paquet par l'Imprimerie Nationale.

6 . Personnalisation, assemblage des questionnaires, conditionnement et routage de l'ensemble des documents de collecte de l'enquête SUMER 2010.

La société CIFEA DMK s'est chargée de la personnalisation et l'assemblage des questionnaires, ainsi que du conditionnement et du routage de l'ensemble des documents de collecte de l'enquête SUMER 2010.

Dates de réception des documents envoyés par l'Imprimerie Nationale :

23 octobre 2008 : 123 600 questionnaires principaux (pp.3 à 18)

30 octobre 2008 : 120 000 lettres au salarié

7 novembre 2008 : 128 000 questionnaires principaux (pp.1-2 et 19-20)

7 novembre 2008 : 124 500 auto questionnaires

7 novembre 2008 : 120 000 dépliant de présentation de l'enquête

C'est l'entreprise CEPAP La Couronne qui a fourni à CIFEA DMK les 120 000 enveloppes nécessaires pour la mise sous pli des auto questionnaires le 23 octobre 2008.

- **Personnalisation des questionnaires** : la société CIFEA a personnalisé la page 1 du questionnaire principal et de l'autoquestionnaire de façon à ce qu'ils soient appariés par un numéro incrémenté. Les deux questionnaires doivent être identifiés par un numéro d'ordre incrémenté qui permette de les relier pendant l'exploitation de l'enquête. Ce numéro n'a aucune signification. Il peut y avoir des manques dans la séquence des numéros pour autant qu'on préserve l'appariement des questionnaires chemisés ensemble.

- **Assemblage des questionnaires** : CIFEA a assemblé le questionnaire principal puis l'a chemisé avec le 4 pages de l'auto questionnaire placé à l'intérieur.

- **Conditionnement des documents** : il s'agit de conditionner dans une boîte en carton de type archivage environ 3 500 *kits de collecte* comportant chacun un lot composé des quantités des documents de collecte indiquées ci-dessous.

- 35 exemplaires du questionnaire final (résultant de l'opération personnalisation-assemblage) 24p 80g/m²
- 35 lettres au salarié (A4 en 80 g/m²)
- 35 notices de présentation de l'enquête (un plié trois volets 147 X210 cm en 100G/m²)
- 35 enveloppes format B5
- 1 guide de collecte (100 pp environ en 80 g/m²)
- 1 fiche médecin.

Ces kits de collecte sont destinés aux médecins enquêteurs. Ils leur sont remis lors de la formation.

- **Routage des documents** : Le routage des kits concerne 2 points de livraison en France métropolitaine (la CCMSA et IPSOS, le prestataire de soutien logistique et administratif des régions ainsi que de la DGAFP pour la fonction publique). Les kits de documents voyagent aux frais et risques du titulaire. Le titulaire doit assurer la livraison de ces paquets, pendant les heures de bureau, jusqu'à l'intérieur des locaux de l'adresse indiquée. Il ne doit en aucun cas abandonner les colis sans s'être assuré au préalable de leur bonne réception par le destinataire prévu. Une copie du bordereau de livraison daté et signé par le destinataire doit être enregistrée et conservée par le titulaire, la DARES pouvant en faire la demande en cas de nécessité.

7 . Soutien logistique et administratif

La collecte est une opération lourde pour les médecins inspecteurs en région. Elle représente un gros travail de logistique, de mobilisation des médecins enquêteurs et de suivi du retour des questionnaires. Il est indispensable que les MIRT soient impliqués et soutenus dans le projet. Pour SUMER 2003, les régions dont les MIRT étaient moins impliqués ont eu des participations relativement faibles par rapport à leur poids réel.

=> Point innovant pour cette nouvelle édition de l'enquête, l'équipe de pilotage a décidé de faire appel à un prestataire pour soutenir les MIRTMO, souvent de bonne volonté mais peu disponibles pour prendre en charge les tâches inhérentes à la collecte de l'enquête SUMER. L'objectif était également de développer un mode de collecte plus cohérent (avec des contrôles plus homogènes) entre les régions.

Un appel d'offre a été lancé selon la procédure d'appel d'offres ouvert (**annexe III_A3**).

Déroulement de la procédure :

Date d'envoi de l'avis au JOUE : 10 juillet 2008

Date d'envoi de l'avis au BOAMP : 10 juillet 2008

Date de parution au BOAMP : 12 juillet 2008

Date de parution de l'avis au JOUE : 15 juillet 2008

Date de parution de l'avis rectificatif au BOAMP : 19 juillet 2008

Date limite de réception des candidatures : 28 août 2008 17 heures

Réunion d'ouverture des candidatures : 1er septembre 2008

Réunion de la commission d'appel d'offres de sélection des candidatures et d'ouverture des offres : 8 septembre 2008

Réunion de la commission d'appel d'offres pour avis sur le choix de l'offre économiquement la plus avantageuse : 21 octobre 2008.

Une seule candidature est parvenue dans les délais. Il s'agit de la société IPSOS OBSERVER.

Un marché a été conclu entre le ministère et IPSOS (marché n°2008 73 024 00136 75 01, **annexe III_A3**). Il a pour objet la fourniture d'une assistance administrative et logistique à l'Inspection Médicale du travail en Direction Régionale du travail et de la Formation Professionnelle, dans le cours de leur mission pour la réalisation de l'enquête SUMER 2010.

IPSOS a ainsi participé à la collecte en y apportant un soutien logistique et administratif aux régions. Ceci consiste à stocker et acheminer les kits enquêteurs aux lieux de formations, à gérer les retours de questionnaires, à contrôler par une première relecture les trois premières parties du questionnaire, à relancer si besoin les médecins pour obtenir une meilleure qualité des réponses dans les meilleurs délais.

La phase de collecte comprend 3 phases :

- 1 phase préparatoire de lancement de la collecte
- 1 phase formation
- 1 phase contrôle et relecture des questionnaires avant saisie

Les acteurs de ces étapes sont les médecins inspecteurs du travail, les médecins enquêteurs et le prestataire de soutien logistique et administratif, à savoir IPSOS. Par rapport aux enquêtes SUMER précédentes, ce dernier acteur entre dans le dispositif de collecte SUMER. Aussi afin d'intégrer son rôle de soutien logistique et administratif au dispositif de collecte et de coordonner l'ensemble des actions, il était indispensable de programmer des réunions entre les médecins inspecteurs régionaux (MIRT) et IPSOS. Le contenu du document récapitulatif de la procédure de collecte (**cf. annexe III_A3**) était expliqué dans le détail en réunion à IPSOS et

aux MIT. Au terme de la réunion, chaque partie se mettait d'accord pour le partage des tâches. Le plus souvent, le découpage s'est organisé de la même manière d'une région à l'autre.

Ainsi, selon le scénario le plus courant, les 2 premières phases (phase préparatoire et phase formation) étaient gérées par les MIRTMO secondés par éventuellement par IPSOS, et la 3ème étape (phase contrôle et relecture des questionnaires) était réalisée par IPSOS. Déléguer des étapes au sein des deux premières phases était possible : IPSOS et les MIRTMO prenaient contact pour s'organiser.

Il était néanmoins conseillé pour des raisons de limite budgétaire de ne pas avoir recours à IPSOS pour l'ensemble des deux premières phases. De plus, ce sont des actes où le MIRTMO a plus facilement la main.

Plus en détail, IPSOS s'est donc occupé principalement des tâches suivantes pour les régions :

- réception des questionnaires ;
- relance des médecins enquêteurs sur le mode de tirage choisi parmi les deux présentés lors de la formation des médecins enquêteurs ;
- mise en place d'un répertoire des questions des médecins ;
- contrôle des questionnaires avant saisie : un document « contrôle avant saisie » (**annexe III_A3**) concernant le contrôle des questionnaires a été remis à IPSOS en début de collecte, dès janvier 2009. Ce document permet de rappeler l'objectif et l'enjeu des premiers contrôles des trois premières parties du questionnaire et les points essentiels à ne pas oublier de contrôler pour chaque questionnaire. Ces contrôles consistent à :
 - * gérer les retours de questionnaires
 - * contrôler par une première relecture les trois premières parties du questionnaire (parties identifications du questionnaire, du salarié et de l'établissement employeur)
 - * relancer si besoin les médecins pour obtenir une meilleure qualité des réponses dans les meilleurs délais (en particulier pour les questions obligatoires des pages 1 à 3 du questionnaire principal, tel que sur le pas de tirage)
- constitution des lots de saisie ;
- identification des lots de saisie ;
- envoi des lots à la saisie.

Du côté de la DARES, il était également nécessaire de suivre les étapes de la collecte, leur bon déroulement. Aussi, afin de maîtriser le temps de collecte et d'assurer un suivi régulier des traitements opérés par IPSOS, des réunions avec IPSOS ont été établies régulièrement.

De plus, des outils communs de contrôle et de suivi pour échanger avec IPSOS étaient indispensables. Ainsi, des tableaux de bords et des indicateurs de suivi ont été établis et validés entre IPSOS et la DARES en septembre 2009 : des tableaux de bord de comptage des questionnaires reçus et traités par région transmis de façon hebdomadaire à la DARES, ainsi que des tableaux de livraison des kits en région et d'envoi des questionnaires à la saisie (prestataire à Senonches). Cependant, il faut noter que ces outils de suivi ont été mis en place tardivement : la collecte a commencé en janvier 2009, et ces outils n'ont été validés entre IPSOS et la DARES qu'en septembre 2009.

De plus, en collaboration DARES (comité de pilotage SUMER) – IPSOS, une procédure de relance des médecins enquêteurs a été mise au point avec la création de lettres types et des

argumentaires pour répondre à ces médecins. La connaissance du réseau des médecins du travail est indispensable pour la rédaction de tels courriers spécifiques, la collaboration des médecins inspecteurs du comité de pilotage avec IPSOS s'est donc avérée essentielle.

Cf annexe III_A3 Docs suivi collecte DARES-IPSOS (outils dont lettres de relance)

L'équipe d'IPSOS a également rédigé un bilan du travail réalisé à la fin de la prestation (**annexe III_A3**). Les différentes tâches effectuées ainsi que les méthodes de travail employées ont été précisément décrites pour les étapes suivantes (avec des exemples) :

- la relecture et le contrôle des questionnaires
- le suivi de la collecte : les tableaux de suivi, l'extranet, la réception des questionnaires, les différentes relances et la relation avec les MIRTMO
- l'envoi en saisie
- le retour d'expérience de leur équipe relecture
- les difficultés rencontrées et les préconisations.

Cette première expérience d'emploi d'un prestataire de soutien logistique et administratif en région a réellement allégé le poids de suivi de la collecte pour les médecins inspecteurs régionaux. Ceci leur a apporté un soutien indéniable.

Cependant, les besoins initiaux d'organisation d'une telle opération ont été sous-estimés au début en termes d'investissement du côté de la DARES. Le retard a été rattrapé lors de la constitution des indicateurs de suivi mais aurait dû être anticipé par la DARES avant le début de la collecte. Des réunions de préparation et de coordination DARES-IPSOS auraient dû être aussi envisagées en amont de la collecte.

De plus, le processus de suivi par région-IPSOS à partir des bons de commandes et la facturation en plusieurs étapes par régions demande un lourd suivi de la part de la DARES et a pris au final beaucoup de temps. Peut-être faudrait-il déterminer d'avance aussi un cadre plus strict des démarches afin de faciliter la facturation et le suivi du service fait ?

Nombre de questionnaires obtenus :

| REGION | Fréquence | Pourcentage | Fréquence cumulée |
|-----------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Ile de France | 11300 | 23.55 | 11300 |
| Champagne Ardennes | 896 | 1.87 | 12196 |
| Picardie | 1072 | 2.23 | 13268 |
| Haute Normandie | 1073 | 2.24 | 14341 |
| Centre | 1259 | 2.62 | 15600 |
| Basse Normandie | 1148 | 2.39 | 16748 |
| Bourgogne | 1369 | 2.85 | 18117 |
| Nord Pas de Calais | 1948 | 4.06 | 20065 |
| Lorraine | 1653 | 3.44 | 21718 |
| Alsace | 2529 | 5.27 | 24247 |
| Franche-Comté | 695 | 1.45 | 24942 |
| Pays de Loire | 3144 | 6.55 | 28086 |
| Bretagne | 2383 | 4.97 | 30469 |
| Poitou-Charentes | 889 | 1.85 | 31358 |
| Aquitaine | 1717 | 3.58 | 33075 |
| Midi-pyrénées | 2255 | 4.70 | 35330 |
| Limousin | 834 | 1.74 | 36164 |
| Rhône-Alpes | 4874 | 10.16 | 41038 |
| Auvergne | 1229 | 2.56 | 42267 |
| Languedoc-Roussillon | 1181 | 2.46 | 43448 |
| Provence-Alpes-C.A | 3669 | 7.65 | 47117 |
| Corse | 187 | 0.39 | 47304 |
| La Réunion | 679 | 1.42 | 47983 |

8 . Dysfonctionnements et propositions d'amélioration

| Dysfonctionnements | Propositions |
|--|--|
| Maquettage et impression du questionnaire principal, de l'auto questionnaire et des autres documents de collecte ou de formation | |
| <p>Erreurs lors du maquettage du questionnaire (titre ou négation d'une modalité supprimé lors des manipulations par exemple, nom de variable erroné)</p> <p>Aucune incrémentation logique des numéros des questionnaires pour les kits n'avait été imposée.</p> | <p>Une relecture plus scrupuleuse et attentive indispensable !</p> <p>Ceci aurait simplifié le travail de suivi lors de la collecte pour savoir si un médecin enquêteur avait bien envoyé tous ces questionnaires (numéros de questionnaires = kit de tel médecin enquêteur)</p> |
| Routage des questionnaires et divers documents de collecte | |
| <p>Conditionnement des kits pas pratique à transporter alors qu'il est relativement lourd et encombrant = cartons sans poignée, pas pratique car trop grand par rapport au nombre de documents à l'intérieur</p> <p>Problèmes d'organisation entre CIFEA / IPSOS / DARES</p> | <p>Prévoir un contenant mieux conditionné au nombre de documents à l'intérieur et avec une poignée</p> <p>Tableaux de bords à instruire dès le départ</p> |
| Soutien logistique et administratif | |
| <p>Création trop tardive d'Indicateurs et de tableaux de bords pour un suivi de la collecte par la DARES via les différents acteurs dont en particulier le prestataire de soutien logistique et administratif</p> <p>Suivi des bons de commande par région laborieux, a nécessité d'être très rigoureux car les étapes réalisées par IPSOS ont souvent données lieu à plusieurs bons de commande suivant l'avancement de la collecte</p> | <p>Nécessité d'organiser des réunions de préparation et de coordination DARES-prestataire (de soutien logistique et administratif en région) en amont de la collecte</p> <p>Les indicateurs, tableaux de bords et lettres de relance SUMER 2010 sont un bon appui pour la prochaine enquête</p> <p>Déterminer d'avance aussi un cadre plus strict des démarches afin de faciliter la facturation et le suivi du service fait</p> |

IV. La formation des médecins enquêteurs

La formation a été précédée d'une présentation de l'enquête SUMER dans le numéro 116 de la revue « document pour les médecins du travail » de l'INRS pour favoriser la participation des médecins du travail à cette enquête.

1 . Organisation des formations des médecins enquêteurs en région :

Au total, il y a eu 69 réunions de formation. L'ensemble de ces réunions ont été assurées par un binôme de l'équipe de pilotage (un MIRTMO et un statisticien).

Un traitement spécifique a été fait pour l'île de la Réunion où c'est le MIRTMO en charge de cette région qui a assumé la formation après avoir été lui-même formé dans une région.

Parmi ces 69 réunions, quatre ont été faites pour la fonction publique d'État. Pour la fonction publique hospitalière et la fonction publique territoriale, les médecins du travail (de prévention) ont été formés dans les réunions de leur région. Quatre réunions ont été faites pour la MSA.

Enfin, quatre réunions spécifiques ont été faites pour les médecins non volontaires dans le cadre du protocole qui avait été défini suite à la demande du comité de suivi à raison d'une réunion par région concernée (Centre, Nord-Pas-de-Calais, Rhône-Alpes et Ile-de-France).

Les réunions ont eu lieu du 09/12/2008 (Alsace) jusqu'au 26/10/2009 (Picardie).

Le nombre de participants a été très variable en fonction des régions et des périodes. Cela a pu aller d'une dizaine de médecins à plus de soixante.

Le planning de ces réunions de formation a été fait avec le MIRTMO référent SUMER de chaque région. C'est lui qui définissait le nombre (dans la mesure du raisonnable) et des lieux des formations en fonction de la configuration de sa région.

Le MIRTMO référent a pris totalement en charge l'appel à volontariat des médecins, l'invitation à la formation, l'organisation de celle-ci.

Lors de la formation, un kit était donné à tous les médecins toujours volontaires à l'issue de la formation, un numéro enquêteur et des feuilles de codage identifiant pour certains secteurs (FPE, EDF/GDF, LA POSTE etc...).

Les médecins repartaient de la formation avec tous les éléments pour faire l'enquête.

Le MIRTMO devait avoir théoriquement à l'issue des formations une liste stabilisée des médecins enquêteurs de sa région.

2 . Contenu de la formation

La formation d'une durée de trois heures était faite à l'aide d'un diaporama de 69 pages.

Ce diaporama comportait trois parties :

- 1) des généralités sur SUMER : ses objectifs, son histoire et son contexte et des notions fondamentales telles que par exemple la différence entre danger, exposition, risque.
- 2) La méthodologie de l'enquête : son déroulement, la façon dont l'anonymat de l'enquête était respecté, les outils de gestion à utiliser, son champ, les différents types de sondage, comment devait se faire le tirage des salariés et le calcul du taux de sondage une fois le choix du type de sondage fait, comment traiter les non réponses.
- 3) Le questionnaire par domaine : identification du questionnaire, l'établissement employeur, du salarié, contraintes organisationnelles, nuisances physiques, expositions biologiques, expositions chimiques, jugement du médecin, post enquête et auto questionnaire. Pour chaque domaine, des explications étaient données et des recommandations étaient faites sur des points jugés essentiels.

Pour toutes les régions était aussi proposé un travail complémentaire sur le niveau d'intensité d'exposition à quelques produits chimiques mis en place par l'INRS.

Enfin pour quelques régions (Ile-de-France, Centre), il était proposé aux médecins enquêteurs de faire un autre travail complémentaire sur le repérage des expositions aux produits chimiques avec l'Institut interuniversitaire d'Ile-de-France.

3 . Dysfonctionnement et proposition

Le principal reproche que l'on peut apporter est la « lourdeur » de cette formation, due en particulier à :

- la difficulté apportée par la modification du code NAF ;
- les erreurs qui avaient été faites dans le questionnaire avec l'absence d'un sous-titre pour séparer deux familles de produits chimiques et l'absence d'une négation dans une des modalités de la question AQ29 de l'auto questionnaire (partie du questionnaire SIEGRIST) ;
- l'ajout des actions spécifique INRS et IMTPIF qui de fait ont été d'ailleurs un échec ;
- la multiplication des codes d'identification des secteurs professionnels et des catégories sociaux professionnelles due à l'ajout de la fonction publique en particulier, mais aussi aux demandes de certains secteurs professionnels (EDF, LA POSTE, etc.....) : le médecin enquêteur devait se munir de nomenclatures spécifiques pour les variables STRUC et METIE s'ils étaient susceptibles d'enquêter des salariés de ces sous populations (la Poste, la SNCF, air France, la FPE etc.).

La partie la plus délicate reste évidemment celle traitant de la méthodologie et tout particulièrement du choix du mode de tirage au sort des salariés à enquêter. Le choix ou le calcul du taux de sondage en dépend et par conséquent le calcul des poids de sondage finaux également.

| Dysfonctionnements | Propositions |
|---|---|
| <p>Difficulté apportée par la modification de la nomenclature NAF : rev1 en rev2</p> | <p>Prochaine enquête : un seul code NAF à nouveau, NAF rev2 , 2008. Mais voir à nouveau si l'on peut passer, comme beaucoup d'autres enquêtes ayant le label CNIS, par le numéro SIRET, plus connu et facile à renseigner par les médecins et entreprises Demander l'intitulé du secteur d'activité en MAJUSCULE pour une meilleure lisibilité et saisie correcte</p> |
| <p>L'ajout des actions spécifiques INRS et IMTPIF (qui de fait ont été d'ailleurs un échec)</p> | <p>Etre réaliste sur la charge de travail supplémentaire demandée aux médecins enquêteurs. De plus, la procédure de ces enquêtes complémentaires est différente de SUMER, donc une adaptation supplémentaire demandée.</p> |
| <p>La partie la plus délicate reste évidemment celle traitant de la méthodologie et tout particulièrement du choix du mode de tirage au sort des salariés à enquêter. Le choix ou le calcul du taux de sondage en dépend et par conséquent le calcul des poids de sondage finaux également.</p> | <p>Toujours un effort pédagogique à réserver spécialement pour cette partie inévitable de la formation pour présenter les 2 méthodes de choix du pas de tirage en fonction de l'organisation de leur travail Prochaine enquête peut être sous une autre forme : les enquêteurs seront-ils toujours les médecins du travail ? Les taux de sondage seront-ils toujours calculés de la même façon ?...</p> |
| <p>La multiplication des codes d'identification des secteurs professionnels et des catégories socio professionnelles due à l'ajout de la fonction publique en particulier, mais aussi aux demandes de certains secteurs professionnels (EDF, LA POSTE, etc.....) : le médecin enquêteur devait se munir de nomenclatures spécifiques pour les variables STRUC et METIE s'ils étaient susceptibles d'enquêter des salariés de ces sous populations (la Poste, la SNCF, air France, la FPE etc.</p> | <p>Plus de lourdeur de collecte pour les médecins enquêteurs. Voir si les informations ont été exploitées par les entreprises intéressées ?</p> |

V. La saisie

1 . Saisie des questionnaires

En janvier 2010, un bon de commande a été passé par le Ministère du Travail à la société Senonches TDI dans le cadre du marché de saisie de masse n°0600243-00-2-36-075-01MA03000185 (marché par bons de commande pour les années 2007 à 2010) sur la base de 50 000 questionnaires principaux et 50 000 auto questionnaires à saisir. Un second bon de commande a finalement été nécessaire en juin 2010 pour un supplément de 7 000 questionnaires principaux et 2 000 auto questionnaires (annexe V).

Questionnaires principaux envoyés en saisie : 44 884 (régions suivies par IPSOS) + 2 539 (FPE) + 920 (Limousin) + 747 (Réunion) + 2080 (ACMS) + 3 000 (MSA) + 3683 (reliquat) = 54 853

Auto questionnaires envoyés en saisie : 38 986 (régions suivies par IPSOS) + 2 319 (FPE) + 834 (Limousin) + 658 (Réunion) + 1887 (ACMS) + 2877 (MSA) = 47 561

Bases de calcul : 2,48 euros HT par QP et 0,74 euro HT par AQ saisis.

soit 2,97 euros TTC par QP et 0,89 euros TTC par AQ.

Prévisions pour 50 000 QP : 148 500 euros TTC et pour 50 000 AQ : 44 500 euros TTC, soit un total de 193 000 euros TTC.

| | |
|---|----------------------------|
| Le coût total de l'opération de saisie des questionnaires : | Montant HT : 171 230,58 € |
| | Montant TTC : 204 791,78 € |
| Dont Questionnaires principaux : | Montant HT : 136 035,44 € |
| | Montant TTC : 162 698,38 € |
| Autoquestionnaires | Montant HT : 35 195,14 € |
| | Montant TTC : 42 093,39 € |

Un cahier des charges et un document sur les contrôles principaux à effectuer ont été définis par la Dares). Les tests de saisie se sont déroulés en novembre et décembre 2009, avant mise en place du masque de saisie définitif. La saisie devait ensuite se dérouler entre janvier et juin 2010, mais elle a un peu débordé sur l'été, du fait de la réception tardive des questionnaires corrigés.

2 . Saisie des fiches médecins et des questionnaires d'évaluation

En parallèle, 1 789 fiches médecins et 813 questionnaires d'évaluation de l'enquête renseignés par les médecins ont été saisis à la DARES par la secrétaire Danièle Marie entre septembre 2009 et septembre 2010. Suite à notre demande, un masque de saisie a été créé par le bureau

| Dysfonctionnements | Propositions |
|---|--|
| Saisie des questionnaires | |
| La saisie a commencé en novembre 2009 pour tester le cahier des charges. Le test s'est étalé jusqu'à fin janvier 2010. | Il faut commencer à tester plus tôt, même avec très peu de questionnaires, pour être opérationnel dès l'arrivée de questionnaires en masse. |
| L'atelier de saisie proposait de saisir 10 000 questionnaires par mois (de janvier à juin 2010) mais l'arrivée des questionnaires a été très irrégulière. L'envoi de courriers notifiant la fin de la collecte a été peut-être un peu tardive, ce qui n'a pas favorisé le retour de tous les questionnaires assez tôt. Par ailleurs, les corrections demandées par IPSOS ont aussi pris du temps, et ont aussi retardé la saisie. | Faire en sorte que les questionnaires arrivent soit au fil de l'eau (moins de personnel mobilisé), soit de manière groupée à un moment défini. |
| Il y a eu plus de difficultés que prévu, notamment suite à des réponses inattendues (plusieurs réponses au lieu d'une, pas assez de positions prévues dans questionnaire / pour la saisie, réponse même si filtre, réponse qui ne correspond pas au codage proposé). | Prévoir plus de souplesse dans le masque de saisie : plus de caractères que prévu dans le questionnaire par exemple. Faire un questionnaire en CAPI. |
| Problèmes de lecture des intitulés en clair (profession, tâche) + recours au dictionnaire pour mots inconnus. | Faire un questionnaire en CAPI. |
| Une partie du questionnaire principal n'avait pas été bien saisie dans certains lots. On s'en est aperçu 3 mois ½ après. | Nécessité de vérifier les lots de saisie dès réception. Prévoir une charge de travail supplémentaire (vacataire ?). |
| Erreurs de saisie (ou de lecture). | Faire un questionnaire en CAPI. |
| Saisie des fiches médecin | |
| Les fiches médecins étaient récoltées par le MIT / médecin coordonnateur puis envoyées à la secrétaire Danièle Marie. Mais les fiches partaient parfois à la saisie, à IPSOS... | Ne pas multiplier les adresses d'envoi de documents. |
| Les médecins n'ont pas tous renvoyé la fiche médecin. C'était d'autant plus difficile de les obtenir qu'il n'y avait pas de secrétariat à l'inspection médicale de certaines régions. | Faire remplir aux médecins le maximum d'informations de leur fiche le jour de la formation (type de service, caractéristiques démographiques, diplôme, ancienneté, temps de travail, assistance d'une secrétaire/d'une infirmière, participation à l'enquête précédente, accord pour post- |

| | |
|--|---|
| | enquête). |
| Beaucoup de non-réponse pour les données concernant l'activité passée. | Indiquer où trouver ces informations (dans quel document) et leur importance. |
| Saisie des questionnaires d'évaluation | |
| Encore moins de retour que les fiches médecins. | Envoyer l'évaluation de la collecte par voie électronique à la fin de la collecte par le médecin. |
| Difficultés à lire (écriture des médecins) | Faire un questionnaire en CAPI. |

VI. Apurement

L'apurement consiste à nettoyer de manière homogène les questionnaires :

- des incohérences dans les réponses liées à des erreurs de remplissage (niveau salarié) ou de saisie (niveau prestataire de saisie)
- des « trous » dans les réponses qui peuvent être déduits d'autres questions du questionnaire (ex : code NAF 2008 à partir du code NAF 2003 et de l'intitulé du secteur d'activité)
- la création d'autres variables indispensables telle que celle de la catégorie socioprofessionnelle : à partir de l'outil de codage automatique SICORE de l'INSEE.

1 . Contrôles après saisie

A l'issue de la collecte en région par les médecins enquêteurs, IPSOS centralisait l'ensemble des questionnaires transmis par chaque région (à l'exception de ceux de la MSA qui parvenaient à la CCMSA). Le premier contrôle des questionnaires avant saisie a été réalisé par IPSOS à la réception des questionnaires (la CCMSA, elle, se chargeait du contrôle des questionnaires de la MSA).

IPSOS a transmis progressivement les questionnaires après leur premier contrôle au prestataire de saisie à Senonches. Les questionnaires saisis nous parvenaient ensuite à la DARES. Les traitements d'apurement ont d'abord commencé sur un premier lot de questionnaires et se sont étoffés progressivement, en fonction des nouvelles imperfections rencontrées.

Les traitements les plus lourds et indispensables ont été en particulier :

- le codage ou la correction des codes NAF 2003 et 2008
- le codage de la catégorie socioprofessionnelle (PCS) à partir de l'outil de codage automatique SICORE de l'INSEE.

Pour réaliser ces tâches longues et fastidieuses, nous avons recruté un vacataire, nous libérant ainsi du temps pour continuer en parallèle le reste de l'apurement des questionnaires qui nous parvenaient par lots.

2 . Codage ou correction des codes NAF 2003 et 2008

Ce codage s'est imposé de fait avant celui de la PCS, car SICORE, utile pour le codage automatisé de la PCS, utilise diverses variables dont le code NAF. Le taux de réussite de codage de SICORE dépend du nombre de variables à sa disposition et de leur qualité. Ainsi, chaque lot de questionnaires était d'abord soumis au codage des NAF 2003 et 2008 puis dans un deuxième temps au codage des PCS.

Une **double table de passage** a été réalisée entre la nomenclature NAF rév.1, 2003 et NAF, rév.2, 2008 (dans les deux sens). Cependant, il n'y a pas de bijection entre ces deux nomenclatures. Aussi, lorsqu'un code NAF 2003 était éclaté par exemple en 3 codes NAF 2008, alors le code NAF 2008 retenu et attribué était celui ayant la plus forte probabilité. Idem, dans le sens contraire, afin d'attribuer un code NAF 2003, connaissant le code NAF 2008. Ainsi, les questionnaires ayant un seul code NAF renseigné sur les deux (2003 ou 2008) étaient traités à partir de cette double table de passage.

Pour les questionnaires n'ayant que l'intitulé (NAFCL), souvent approximatif, du secteur d'activité, il fallait faire une recherche par mots-clés dans les nomenclatures des codes NAF et utiliser éventuellement les autres informations des autres variables (ex : EMPL, PROFCL, TACHCL) pour corroborer le choix du code NAF. Etape laborieuse, d'autant plus que les intitulés NAFCL n'avaient pas été demandés en majuscules et avaient souvent été écrits rapidement. Ceci a conduit à des intitulés inexploitable (intitulés incohérents après passage à la saisie car le personnel, contraint par le temps, n'avait pas pu décrypter le texte)... L'écriture en majuscules aurait sûrement permis de gagner en lisibilité.

3 . Codage de la PCS

1. Outil de codage automatique : SICORE

La codification automatique de la profession avec SICORE nécessite au maximum 14 variables annexes à l'intitulé même de la profession (PROFCL dans SUMER 2010) (voir annexe VI).

Certaines variables annexes ont pu être utilisées car existantes dans le questionnaire de SUMER, en les recodant un peu parfois. Au final, 10 variables annexes sur les 14 décrites pour SICORE sont disponibles :

- STRE (occupation ou non d'un emploi) avec la modalité actifs occupés
- STATUT (statut dans l'emploi)
- PUB (statut de l'établissement employeur)
- SP (emploi précaire)
- l'équivalent des variables FONC et POS du questionnaire SUMER
- NAF (code NAF 2003 en 4 positions) et NAF2 (code NAF en 2 positions) certains codages ne nécessitant que la NAF2
- S (Sexe)
- T (Taille de l'entreprise) mais cette variable a été peu renseignée dans SUMER 2010.

Le codage automatique par SICORE s'est fait aussi sur les lots de questionnaires traités en amont pour le code NAF. Le taux de réussite allait de 59% à 68%.

2. Reprise manuelle

Les codes de catégorie socioprofessionnelle non codés à partir de SICORE devaient être repris manuellement. En effet, procéder à une correction des intitulés PROFCL (profession en clair) des questionnaires SUMER 2010 puis relancer SICORE pour obtenir un meilleur taux de réussite n'est pas efficient ; mieux vaut directement coder des PCS par regroupement de mots-clés.

4 . Contrôles du fichier global après concaténation de tous les fichiers

Les questionnaires non répondants (i.e les questionnaires n'ayant pas de réponses sur les parties spécifiques aux expositions) sont retirés de la base car inexploitable, ainsi que les autoquestionnaires ayant trop peu de réponses pour le Karasek ou le Siegrist. La cohérence des réponses en-tête des autoquestionnaires avec le questionnaire principal associé est prioritaire. Les filtres sont vérifiés (les 'OUI' ou 'NON' sont aussi rajoutés – exemple pour ACHIM et ABIO) pour une cohérence globale.

Les taux de sondage sont corrigés si besoin, la cohérence entre les différentes dates est vérifiée.

5 . Dysfonctionnements et propositions

| Dysfonctionnements | Propositions |
|---|--|
| NAFCL, PROFCL et TACHCL : intitulés saisis par le médecin, mais souvent illisibles donc souvent inexploitable | Écrire en majuscules rendrait déjà plus lisible ces intitulés => à inscrire en gras sous la question dans le questionnaire. |
| Codage fastidieux des codes NAF | Demander le code SIRET que l'entreprise et le médecin connaissent généralement mieux ou qu'ils peuvent retrouver facilement... |

VII. Méthodologie de l'enquête

1 . Introduction

La réforme de la médecine du travail de 2003 a espacé les visites à un intervalle de deux ans sauf pour les salariés les plus exposés, soumis à une « surveillance médicale renforcée », qui continueront à être vus annuellement.

Ce changement a induit une première réflexion qui portait sur la nécessité d'un changement même du mode de tirage aléatoire des salariés. Pour SUMER 1994 et 2003, le tirage au sort des salariés se réalisait parmi les salariés convoqués en visite médicale. Aussi si un tel mode de tirage au sort était maintenu en 2010 alors ceci aboutirait nécessairement à surévaluer les expositions.

Pour SUMER 2010, la méthodologie de tirage envisagée alors était de réaliser un tirage opéré nationalement dans les DADS à partir d'une liste d'établissements tirés au sort par chaque médecin du travail dans son « portefeuille » d'établissements. Les médecins devraient alors convoquer les salariés tirés au sort pour une visite et la passation du questionnaire. La méthode précise devait être élaborée par le Comité scientifique SUMER en collaboration avec l'Insee (UMS) et le comité du label du CNIS.

Cependant, cette méthode de tirage aléatoire s'est avérée délicate à concrétiser. Demander aux médecins du travail de convoquer les salariés tirés au sort aurait forcément perturbé leur travail ainsi que l'organisation de l'entreprise. Une telle méthode aurait donc été source de conflit et potentiellement aurait amené SUMER vers l'échec tout en lui donnant une mauvaise image auprès des médecins et des entreprises.

Le mode de tirage aléatoire des salariés est donc resté identique à celui des enquêtes SUMER précédentes. Par contre, un travail important a été mené en aval, après la collecte, lors du redressement de l'enquête afin de corriger les biais essentiels.

La note méthodologique présentée ci-après explique en détail les étapes du redressement SUMER 2010. Cette note est également directement accessible sur le site de la DARES.

2 . Méthodologie : redressement des données de l'enquête SUMER 2010

Le redressement vise à corriger l'échantillon de salariés enquêtés de ses éventuelles déformations par rapport à la population cible de l'enquête. Chaque questionnaire est affecté d'un poids (coefficient multiplicateur) afin que les expositions professionnelles des 48 000 salariés répondants représentent correctement celles des 21,7 millions de salariés du champ enquêté (équivalent à 90 % de l'ensemble des salariés en 2010).

L'enquête SUMER 2010 s'est déroulée dans un contexte de changements forts. La réforme de la médecine du travail de 2004 a espacé les visites périodiques obligatoires (l'intervalle passant d'un à deux ans) et incité les entreprises qui souhaitaient conserver une visite annuelle à déclarer leurs salariés comme devant bénéficier d'une Surveillance Médicale Renforcée (SMR). Alors qu'il existe une réelle pénurie des effectifs au sein de la profession, les médecins du travail tendent à concentrer leurs convocations sur les salariés en SMR ou sur ceux dont les expositions leur semblent le justifier particulièrement. Alors que ce n'était pas le cas en 2003, il devient plausible que la probabilité pour un salarié d'être convoqué en visite médicale (et donc d'être enquêté par SUMER) soit fortement corrélée aux risques liés à son poste de travail. Les médecins-enquêteurs verraient dans leur cabinet des salariés en moyenne plus exposés que les autres. En l'absence de correction spécifique de ce biais, l'enquête risquerait de surestimer les fréquences d'expositions.

D'autre part, le volontariat des médecins-enquêteurs a donné lieu à des critiques en termes de méthodologie d'enquête : il y aurait dans le relevé des expositions un biais potentiel lié au volontariat des médecins-enquêteurs. Aussi, alors que l'enquête SUMER 2010 est entrée dans le cadre des grandes enquêtes statistiques reconnues par le Conseil National de l'Information Statistique (CNIS) (avis d'opportunité et label de qualité statistique accordés respectivement en 2007 et 2008), il devient indispensable de renforcer la méthodologie de l'enquête et de son redressement.

C'est pourquoi la méthode de redressement de l'enquête SUMER 2010 a été complexifiée par rapport à celle de SUMER 2003.

Du protocole de collecte défini par le comité scientifique découle la procédure de pondération : le médecin se déclare enquêteur et c'est lui qui tire au sort les salariés enquêtés. La procédure de pondération sera donc assimilée à celle d'un sondage à deux degrés.

Ainsi, les quatre grandes étapes de ce redressement seront les suivantes :

- 1- Redressement en fonction des caractéristiques du médecin-enquêteur : pour corriger des éventuelles déformations liées au volontariat du médecin, on calcule des poids initiaux en fonction des caractéristiques du médecin-enquêteur comparées à celles de la population des médecins des différents secteurs professionnels.

- 2- Correction du biais induit par la corrélation entre fréquence des visites et fréquences des expositions.
- 3- Correction de la non-réponse totale par la méthode des groupes homogènes
- 4- Calage sur marges.

Par la suite, nous allons préciser ces étapes du redressement et étudier au fur et à mesure l'impact de ces corrections sur quelques fréquences d'expositions :

- Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine
- Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine
- Travail de nuit (99 nuits ou plus par an)
- Poussières de bois
- Manutention manuelle de charge
- Travail le dimanche et jours fériés
- Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine
- Travail sur écran 20h ou plus par semaine
- Contraintes posturales 2h ou plus par semaine (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales).

I- Poids de tirage (étapes 1 et 2)

La probabilité initiale d'être tiré au sort pour un salarié est la probabilité d'inclusion d'ordre 1 notée P :

| |
|---------------------------------|
| $P = P_a \times P_b \times P_c$ |
|---------------------------------|

Avec :

P_a : Probabilité que le médecin soit volontaire

P_b : Probabilité que le salarié ait une visite prévue avec son médecin pendant la période d'enquête

P_c : Probabilité que ce salarié soit tiré au sort par son médecin

La **pondération initiale** est l'inverse de la probabilité d'inclusion P.

1) P_a : Probabilité que le médecin soit volontaire (étape 1)

Pour calculer cette probabilité, on suppose que le volontariat du médecin est l'équivalent d'un tirage aléatoire : tous les médecins ont a priori la même probabilité de se porter volontaire pour réaliser l'enquête. Cependant, pour vérifier que cette hypothèse reflète correctement la réalité, le Comité scientifique de SUMER 2010 a recommandé la collecte d'informations permettant de comparer les médecins-enquêteurs avec l'ensemble des médecins du travail, afin de pouvoir redresser d'éventuels biais liés au volontariat. En cas de distorsion, ce redressement consiste donc à affecter à chaque médecin (et à chaque salarié interrogé par ce médecin) un coefficient $1/P_a$ corrigeant en partie cet éventuel biais.

C'est donc par un **calage sur les marges de la population de référence des médecins par secteur d'exercice** qu'on calcule la probabilité P_a d'inclusion du salarié via son médecin du travail.

Pour rassembler l'information nécessaire à ce calage, les moyens mis en place en parallèle à la collecte sont :

- fiches médecins volontaires (informations sur les caractéristiques socio-démographiques des médecins-enquêteurs, leur charge de travail et les moyens à disposition) renseignées par les médecins-enquêteurs eux-mêmes ;

- bases « informations de la population de référence médecins du travail » : bases de données au niveau régional pour le régime général et par secteurs d'exercice plus spécifiques comme la MSA, Air France, la Poste, EDF-GDF, la SNCF, les Fonctions Publiques d'Etat, Territoriale et Hospitalière (respectivement FPE, FPT, FPH), les gens de mer. Ces bases d'informations auxiliaires ont été constituées par la DARES à partir des informations disponibles de la base régionale IMT2 de l'Inspection médicale du Travail pour le régime général et des sources des secteurs spécifiques (voir document .doc dans Annexe VII, partie Annexe 1)

Ces informations concernent l'âge et le sexe du médecin, son type de diplôme, le type de service (autonome ou interentreprises), sa charge de travail (nombre de salariés suivis, nombre de visites réalisées en 2007). On pouvait par exemple faire l'hypothèse que les médecins les plus surchargés (ceux qui ont le plus grand nombre de salariés à suivre) ont moins de disponibilité pour se porter volontaires pour SUMER, ce qui justifierait de redresser sur ce critère³.

Etapes et mode de calcul :

1- 71 % des médecins-enquêteurs ont renseigné leur « fiche médecin ». Or, il est nécessaire d'avoir l'ensemble des informations pour tous les médecins-enquêteurs pour pouvoir réaliser le calage sur marges. Un profil a donc été imputé à chaque médecin non-répondant à la fiche médecins par la **méthode d'imputation de hot-deck hiérarchisé (HDH)**. Le fichier de l'ensemble des profils médecins-enquêteurs est ainsi complété.

Hot-deck hiérarchisé : La donnée manquante est remplacée par la valeur observée pour un individu répondant ayant les mêmes caractéristiques pour les variables X_1, X_2, \dots, X_k . S'il n'en existe pas, elle est remplacée par une unité ayant les mêmes valeurs pour X_1, X_2, \dots, X_{k-1} etc.

Les caractéristiques sélectives utilisées dans notre cas ont été : la région, le type de service (service autonome, interentreprises ou de prévention) et le secteur d'exercice (régime général, MSA, Air France, etc.).

2- Il est possible ensuite de réaliser le **calage sur marges des médecins (macro CALMAR de SAS) par secteur** en utilisant les bases d'informations auxiliaires : « informations population de référence médecins du travail » constituées par la DARES.

Il a été difficile de rassembler les informations pertinentes pour calculer les marges de calage « médecins du travail » : la base IMT2, incomplètement renseignée, a dû demander beaucoup d'extrapolations ; la plupart des secteurs d'exercice spécifiques comme la FPE, FPT, ou autres régies de transports urbains n'ont pas de base de données spécifique pour leur population de médecins du travail. Il a été nécessaire d'utiliser et de recroiser différentes sources pour chaque secteur.

Finalement, les distorsions liées au volontariat concernent le sexe et l'âge des médecins. Ainsi, par exemple, pour les médecins du régime général : les 1 341 médecins-enquêteurs volontaires sont plus souvent des femmes (76 %) que l'ensemble des 6 866 médecins du travail (64 %) du régime général (voir document .doc dans Annexe VII, partie Annexe 1). Ils sont également plus jeunes : 55 % ont moins de 55 ans contre 45 % de l'ensemble des médecins. En revanche ils se distinguent peu sur les autres caractéristiques (type de service, diplôme, charge de travail) qui ne sont donc pas intégrées dans les variables servant au calage sur marges et ce, quel que soit le secteur.

Ce calage sur marges est donc réalisé par secteur sur la structure par sexe et âge.

Voir document .doc dans Annexe VII, partie annexe 1 : mise en parallèle des informations auxiliaires issues de la population de référence des médecins et des informations issues de l'échantillon des médecins-enquêteurs après HDH.

³ On verra ci-dessous que ce n'est pas le cas.

Impact de Pa sur les fréquences d'expositions :

| | Fréquence d'exposition (en %) | | Evolution après intégration de Pa (en points) |
|---|--------------------------------|-----------------------|---|
| | Brut (sans pondération aucune) | Avec pondération 1/Pa | |
| Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine | 2,1 | 2,0 | -0,1 |
| Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine | 5,9 | 5,9 | 0 |
| Travail de nuit (99 nuits ou plus par an) | 2,9 | 2,9 | 0 |
| Poussières de bois | 1,6 | 1,6 | 0 |
| Manutention manuelle de charge | 37,3 | 37,4 | +0,1 |
| Travail le dimanche et jours fériés | 34,9 | 34,9 | 0 |
| Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine | 3,6 | 3,4 | -0,2 |
| | Fréquence d'exposition (en %) | | Evolution après intégration de Pa (en points) |
| | Brut (sans pondération aucune) | Avec pondération 1/Pa | |
| Travail sur écran 20h ou plus par semaine | 25,0 | 24,7 | -0,3 |
| Contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales) | 20,1 | 19,6 | -0,5 |

Les médecins-enquêteurs volontaires ont un peu plus de salariés exposés au travail sur écran 20h ou plus ou exposés aux contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes).

2) Pb : Probabilité que le salarié ait une visite prévue avec son médecin pendant la période d'enquête (étape 2)

Intuitivement :

$$Pb = (\text{durée de la collecte}) / (\text{intervalle de temps moyen entre deux visites pour le salarié})$$

Les pondérations $1/Pb$ permettront de corriger le biais induit par la corrélation entre fréquence des visites et importance des expositions.

Supposons par exemple qu'un médecin réalise la collecte de l'enquête SUMER 2010 en 3 mois. Si l'un des salariés suivis vient une fois tous les deux ans (huit trimestres) pour une visite périodique, ce salarié a une chance sur huit d'avoir une visite durant la période d'enquête. Si un second salarié, plus fortement exposé, est déclaré SMR et est convoqué tous les ans, alors il aura une chance sur quatre d'avoir une visite durant la période d'enquête. Le salarié en SMR a donc une probabilité deux fois plus élevée d'être vu au cours du trimestre d'enquête : si l'autre salarié a un poids égal à 1, il faut affecter au salarié en SMR un poids de 0,5 pour que sa fréquence élevée d'exposition ne biaise pas vers le haut la moyenne de l'échantillon.

Pour calculer Pb , il faut donc connaître la fréquence des visites et la durée de collecte. Ces informations sont disponibles dans le questionnaire principal mais ont nécessité des corrections importantes.

La fréquence des visites

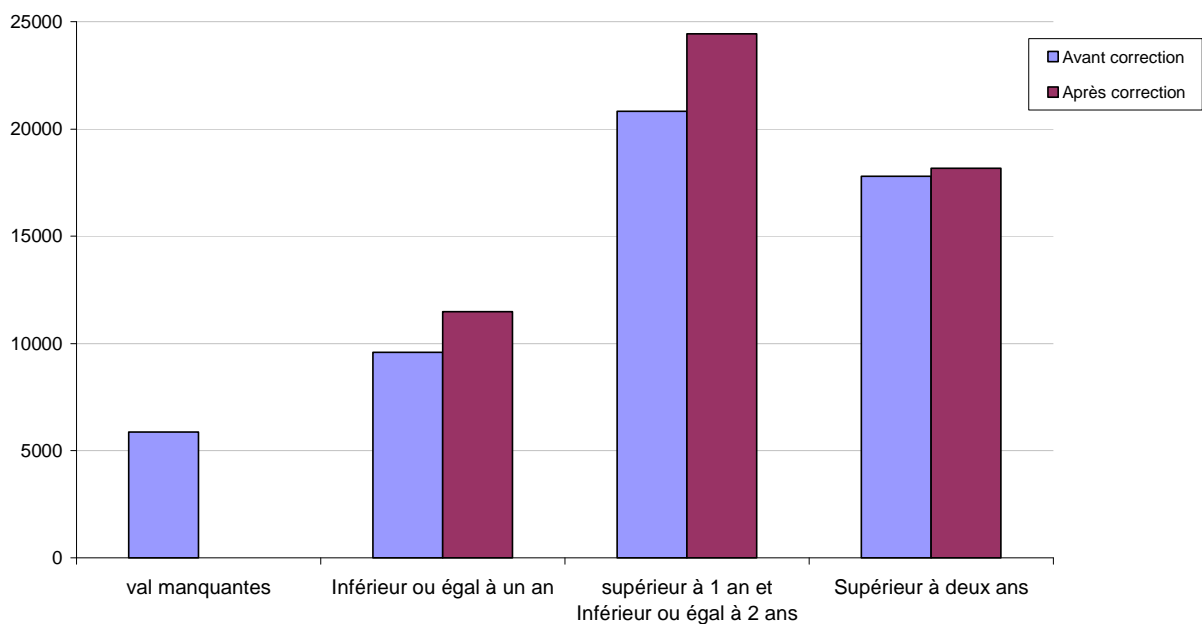
Deux informations sont disponibles :

- * la fréquence réelle : on demande la date de la dernière visite. La fréquence réelle est donc la durée écoulée entre la visite précédente et la visite durant laquelle le salarié est enquêté (date de dernière visite DDVIS – date enquête DATENQ)
- * la fréquence théorique (variable FVIS) : on demande à quelle fréquence le salarié doit effectuer une visite médicale.

Si le salarié a donné une réponse exploitable pour la fréquence réelle, on utilise cette réponse. Sinon, on prend la fréquence théorique de visite si elle est également renseignée. Enfin, si le salarié n'a pas répondu à ces deux questions, par convention on lui impute un intervalle d'un an s'il est déclaré en SMR, de deux ans sinon.

Répartition des fréquences de visite avant et après apurement

Répartition des salariés selon la fréquence des visites, avant et après correction des valeurs manquantes.

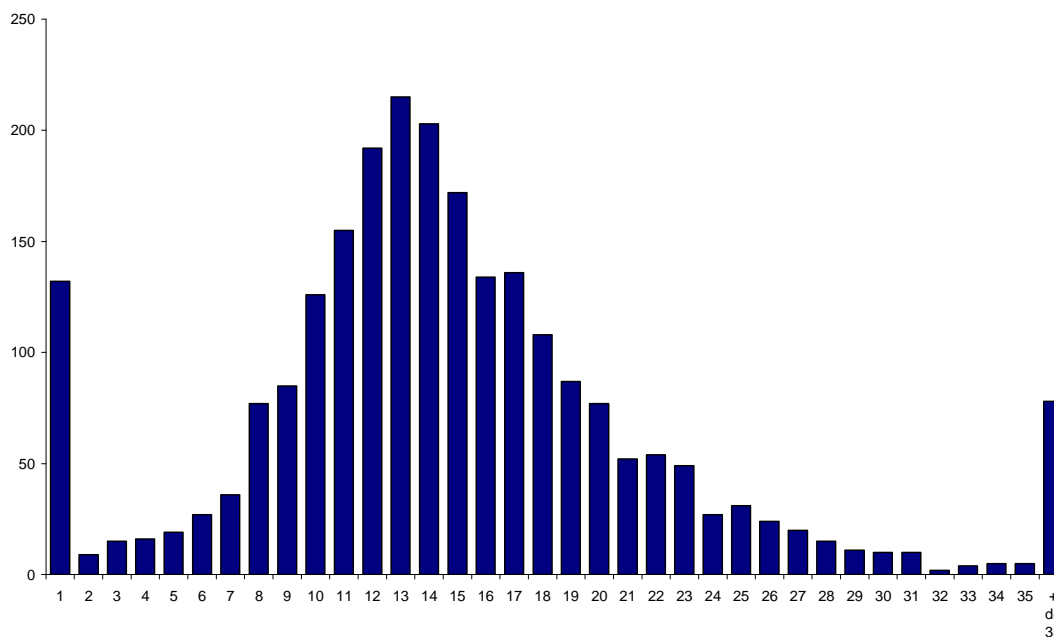


La durée de la collecte

Pour un médecin donné, on dispose normalement de la date de ses 1^{ère} et dernière enquêtes. La durée est la différence entre ces deux dates.

La durée de la collecte en semaines, calculée simplement par le nombre de jours entre premier et dernier questionnaires, fait apparaître des situations aberrantes. D'après la consigne donnée en formation, les médecins auraient dû réaliser l'enquête pendant 12 semaines. Pour la plupart, les médecins qui ont une durée de collecte d'une semaine sont ceux qui ont réalisé une seule enquête. Mais si la durée la plus fréquente est de 13 semaines, il apparaît aussi que beaucoup de médecins ont des durées très longues : plus de 50 % des médecins du travail ont plus de 3 mois de collecte.

Répartition des médecins selon la durée de la collecte (en semaines), calculée par le nombre de jours entre premier et dernier questionnaires



Cela est à relier à de fréquentes périodes d'interruption : plusieurs jours, voire plusieurs semaines sans questionnaire. Il s'agit alors de savoir quelle est la durée prise en compte par le médecin dans le calcul du taux de sondage : un médecin qui interrompt la collecte SUMER pendant quinze jours ou un mois compte-t-il les salariés vus en visite durant cette période d'interruption ? Vraisemblablement non dans la plupart des cas.

Les périodes d'interruption (semaines sans questionnaire rempli) sont relativement fréquentes et peuvent donc déformer la répartition des durées de collecte.

60 % des médecins ont au moins une interruption de 14 jours (un quart en ont même deux ou plus).

86 % des médecins ont au moins une interruption d'une semaine.

55 % des médecins du travail ont eu 1 à 3 périodes d'interruption de 7 jours, plus de 40 % ont eu 1 période d'interruption de 14 jours.

Répartition des médecins selon le nombre d'interruptions de collecte :

| Nombres d'interruptions | Interruption = au moins 7 jours sans enquête | | Interruption = au moins 14 jours sans enquête | |
|-------------------------|--|-------|---|-------|
| | Effectif | % | Effectif | % |
| 0 | 345 | 14,27 | 975 | 40,32 |
| 1 | 456 | 18,86 | 847 | 35,03 |
| 2 | 529 | 21,88 | 385 | 15,92 |
| 3 et plus | 1088 | 44,98 | 211 | 8,72 |

Il est nécessaire de calculer la **durée de collecte réelle** des médecins-enquêteurs, en retirant les périodes d'interruption. Pour savoir comment retirer ces périodes d'interruption, il faut s'assurer

avant tout de la cohérence entre la durée de collecte déclarée et le taux de sondage du médecin du travail. C'est cela qui a guidé le choix de la correction effectuée et du nouveau mode de calcul de la durée de collecte (voir page suivante : encadré « Comment corriger la durée de collecte »).

Finalement, on corrige la durée de la période d'enquête en supposant que le médecin n'a été actif dans sa recherche de salariés à enquêter que durant les semaines où il a effectivement tenté d'enquêter un salarié (avec succès ou non : questionnaire complet ou incomplet).

Impact de Pb sur les fréquences d'expositions:

| | Fréquence d'exposition (en %) | | Evolution après intégration de Pb (en points) |
|---|-------------------------------|------------------------------|---|
| | Avec pondération 1/Pa | Avec pondération 1/(Pa x Pb) | |
| Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine | 2,0 | 1,7 | -0,3 |
| Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine | 5,9 | 4,5 | -1,4 |
| Travail de nuit (99 nuits ou plus par an) | 2,9 | 2,3 | -0,6 |
| Poussières de bois | 1,6 | 1,3 | -0,3 |
| Manutention manuelle de charges lourdes | 37,4 | 34,7 | -2,7 |
| Travail le dimanche et jours fériés | 34,9 | 33,5 | -1,4 |
| Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine | 3,4 | 3,2 | -0,2 |
| Travail sur écran 20h ou plus par semaine | 24,7 | 26,1 | +1,4 |
| Contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales) | 19,6 | 18,2 | -1,4 |

Les fréquences d'expositions aux :

- bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine,
- travail de nuit (99 nuits ou plus par an),
- manutention manuelle de charges lourdes,
- travail le dimanche et jours fériés,
- contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales)

sont révisées à la baisse par l'intégration de cette pondération 1/Pb dans le calcul des pondérations d'inclusion. Ce sont des risques qui appellent en principe le recours à la surveillance médicale renforcée, et poussent donc à la hausse les fréquences observées d'expositions. En revanche l'intégration de cette pondération révisé à la hausse l'exposition au travail sur écran plus de 20h par semaine : les salariés soumis à cette contrainte voient moins souvent un médecin du travail que les autres.

Les pondérations 1/Pb permettent donc de corriger le biais induit par la corrélation entre fréquence des visites et fréquences des expositions. Elles permettent ainsi la correction d'éventuelles surestimations de fréquences d'expositions. Après l'intégration de la pondération 1/Pb, la fréquence de salariés déclarés en SMR est de 37 % contre 47,3 % avant correction.

Encadré : Comment corriger la durée de collecte ?

Pour tenir compte des interruptions de collecte dans l'intervalle entre premier et dernier questionnaires collectés, de nombreux modes de calcul étaient disponibles.

Par exemple, la correction la plus drastique consiste à ne compter comme jours de collecte que les jours où un questionnaire (complet ou incomplet) a été collecté. A l'opposé, on peut n'enlever de la durée de collecte que les jours d'interruption qui dépassent 14. Par exemple un médecin s'arrête pendant 21 jours, on enlève 7 jours à la durée de collecte pour ramener l'interruption à 14 jours.

6 modes de calcul de la durée de collecte ont été comparés :

Durée 1 : durée calculée comme nombre de jours entre premier et dernier questionnaires (pas de correction)

Durée 2 : nombre de jours d'enquête (nombre de questionnaires collectés si 1 par jour)

Durée 3 : A chaque fois qu'il y a une interruption d'au moins 7 jours, on enlève les jours qui dépassent 7 au nombre de jours entre premier et dernier questionnaires. Par exemple pour une interruption de 10 jours on enlève 3 jours.

Durée 4 : A chaque fois qu'il y a une interruption d'au moins 7 jours, on enlève les jours au nombre de jours entre premier et dernier questionnaires. Par exemple pour une interruption de 10 jours on enlève 10 jours.

Durée 5 : A chaque fois qu'il y a une interruption d'au moins 14 jours, on enlève les jours qui dépassent 14 au nombre de jours entre premier et dernier questionnaires. Par exemple pour une interruption de 17 jours on enlève 3 jours.

Durée 6 : A chaque fois qu'il y a une interruption d'au moins 14 jours, on enlève les jours au nombre de jours entre premier et dernier questionnaires. Par exemple pour une interruption de 17 jours on enlève 17 jours.

Exemple:

Un médecin a collecté 30 questionnaires, entre le 10 avril et le 26 novembre, aux dates suivantes :

Avril : 10, 14, 15, 16, 22, 23, 28 (2), 29

Mai : 12, 13, 14, 15, 18, 20, 25, 27, 28

Juin : 4, 8, 10 (2), 11, 16, 17(2), 23, 24, 29

Novembre : 26

Si on prend comme limite 7 jours pour compter une interruption, il y en a deux :

- *une interruption de 13 jours entre le 29 avril et le 12 mai*
- *une interruption de 150 jours entre le 29 juin et le 26 novembre*

Si on prend comme limite 14 jours, il y en a une seule, celle de 150 jours.

Durée 1 = 231 jours

Durée 2 = 27 jours

Durée 3 = 231 jours - 150 - 13 + 7 + 7 = 82 jours

Durée 4 = 231 - 150 - 13 = 68 jours

Durée 5 = 231 - 150 + 14 = 95 jours

Durée 6 = 231 - 150 = 81 jours

Afin de choisir le mode de correction, nous avons recherché le mode de calcul qui semblait le plus cohérent avec les taux de sondage déclarés par les médecins-enquêteurs.

Pour un médecin donné, on compare donc l'information « nombre de visites en 2007 » de la fiche médecin et le nombre de visites estimé en 2010 et calculé comme suit à partir du taux de sondage et de la durée de collecte :

Nombre de visites théorique 2010 = Nombre de salariés vus pendant la durée collecte x (1 an/durée collecte)

Où :

Nombre de salariés vus pendant durée collecte = pas de tirage x nb salariés enquêtés pendant durée de collecte

(Pas de tirage = 1/taux de sondage)

Pour un médecin-enquêteur, le pas de tirage est « 1 salarié sur 10 » pendant 3 mois. Il a enquêté 30 salariés au total. Alors le nombre de visites théorique 2010 devrait être = $10 \times 30 \times 4 = 1\ 200$ par an.

Ensuite, pour conclure sur la cohérence entre la durée de collecte déclarée et le taux de sondage du médecin du travail, il faut considérer le rapport entre le nombre de visites réelles 2007 et le nombre de visites théoriques (estimé) 2010 en le comparant à 1. Ceci est à considérer en prenant en compte que :

- la définition des visites n'est pas exactement la même
- certains écarts peuvent être liés aux effets de saisonnalité, à l'évolution de l'activité entre 2007 et 2010...

Ainsi le rapport (nombre visites 2007 / nombre de visites théorique 2010) peut être considéré comme :

- crédible entre 0,66 et 1,33
- acceptable entre 0,5 et 2

Sinon il y a une incohérence (erreur de calcul sur le taux de sondage ou la durée de collecte ou incohérence entre les deux).

Exemple :

Le médecin de l'exemple précédent a déclaré un taux de sondage de 1/12^{ème} et 2 200 visites effectuées en 2007 sur sa fiche médecin.

Il dit avoir sélectionné une visite sur 12 et aboutit à 30 questionnaires, donc durant la période de collecte, il a normalement effectué $12 \times 30 = 360$ visites.

Si on considère une durée de collecte de 231 jours, soit presque les deux tiers d'une année, cela ferait 571 visites par an. C'est incohérent par rapport au nombre de visites en 2007 (même si celles-ci incluent les visites non périodiques).

Il peut avoir réduit son activité, mais il est plus probable qu'il n'a pas compté les visites sur une aussi longue période.

En prenant une durée de collecte de 82 jours, on arrive à 1 565 visites annuelles, ce qui est beaucoup plus cohérent avec sa déclaration pour 2007.

Il était impossible de corriger manuellement et certains modes de calcul fonctionnent mieux pour un médecin mais pas pour un autre.

Les six scénarios de « correction » de la durée de collecte (interruptions) sont comparés afin de déterminer le meilleur schéma pour minimiser les incohérences du rapport entre nombre estimé de visites en 2010 et nombre déclaré de visites en 2007.

Pour l'enquête SUMER 2010 on obtient :

| | Rapport entre nombre estimé de visites en 2010 et nombre déclaré de visites en 2007 | |
|-----------------------------------|--|----------------|
| Mode de calcul de la durée | Moyenne | Médiane |
| Durée 1 | 0,84 | 0,68 |
| Durée 2 | 4,04 | 2,86 |
| Durée 3 | 1,15 | 0,88 |
| Durée 4 | 2,18 | 1,16 |
| Durée 5 | 0,97 | 0,77 |
| Durée 6 | 1,32 | 0,90 |

Au-delà de la moyenne et de la médiane, on cherche aussi à corriger la durée de collecte pour réduire les incohérences les plus fortes :

| Mode de calcul de la durée | Proportion de médecins enquêteurs pour lesquels : | |
|----------------------------|---|--|
| | Le nombre de visites estimé est <u>vraiment petit</u> (au moins moitié plus petit) par rapport au nombre de visites en 2007 | Le nombre de visites estimé est <u>vraiment grand</u> (au moins deux fois plus grand) par rapport au nombre de visites en 2007 |
| Durée 1 | 29 | 4 |
| Durée 2 | 0 | 79 |
| Durée 3 | 11 | 7 |
| Durée 4 | 4 | 20 |
| Durée 5 | 19 | 5 |
| Durée 6 | 10 | 9 |

Sans correction (mode de calcul 1), 29 % des médecins donnent un taux de sondage qui, rapporté à leur durée de collecte, donne un nombre de visites vraiment petit par rapport à leur activité de 2007 (inférieur de moitié ou plus). Cela s'explique par les interruptions pendant la collecte.

Le mode de calcul de la durée 3 permet de réduire cette proportion à 11 % sans augmenter trop la proportion des médecins qui se trouvent dans la situation inverse (elle passe de 4 % sans correction à 7 % avec). Ce mode de calcul corrigé de la durée de la collecte nous a donc semblé le plus pertinent.

3) **Pc : Probabilité que ce salarié soit tiré au sort par son médecin (étape 2)**

Pc = Taux de sondage du médecin-enquêteur

Ce taux de sondage est calculé et déclaré par le médecin du travail dans chacun de ses questionnaires principaux.

Impact de Pc sur les fréquences d'expositions:

| | Fréquence d'exposition (en %) | | Evolution après intégration de Pc (en points) |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| | Avec pondération 1/(Pa x Pb) | Avec pondération 1/(Pa x Pb x Pc) | |
| Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine | 1,7 | 1,8 | 0,1 |
| Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine | 4,5 | 4,8 | 0,3 |
| Travail de nuit (99 nuits ou plus par an) | 2,3 | 2,2 | -0,1 |
| Poussières de bois | 1,3 | 1,5 | 0,2 |
| Manutention manuelle de charges lourdes | 34,7 | 35,5 | 0,8 |
| Travail le dimanche et jours fériés | 33,5 | 32,9 | -0,6 |
| Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine | 3,2 | 3,4 | 0,2 |
| Travail sur écran 20h ou plus par semaine | 26,1 | 24,6 | -1,5 |
| Contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales) | 18,2 | 18,8 | 0,6 |

Les médecins qui ont utilisé de forts taux de sondage voient des salariés qui manipulent un peu moins souvent que les autres des charges lourdes, et travaillent plutôt plus fréquemment le dimanche ou sur écran.

Impact des pondérations initiales d'inclusion 1/(Pa x Pb x Pc) sur les fréquences d'expositions:

| | Fréquence d'exposition (en %) | | Evolution après pondération initiale (en points) |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| | Brut (sans pondération aucune) | Avec pondération 1/(Pa x Pb x Pc) (*) | |
| Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine | 2,1 | 1,8 | - 0,3 |
| Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine | 5,9 | 4,8 | - 1,1 |
| Travail de nuit (99 nuits ou plus par an) | 2,9 | 2,2 | - 0,7 |
| Poussières de bois | 1,6 | 1,5 | - 0,1 |
| Manutention manuelle de charges lourdes | 37,3 | 35,5 | - 1,8 |
| Travail le dimanche et jours fériés | 34,9 | 32,9 | - 2,0 |
| Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine | 3,6 | 3,4 | - 0,2 |
| Travail sur écran 20h ou plus par semaine | 25,0 | 24,6 | - 0,4 |
| Contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales) | 20,1 | 18,8 | - 1,3 |

(*) : 1/(Pa x Pb x Pc) = pondération d'inclusion, initiale

Les **pondérations d'inclusions** corrigent les biais liés au volontariat et aux fréquences des visites. Les résultats corrigés ne diffèrent pas radicalement des résultats bruts, mais pour la manutention de charges lourdes, le bruit, les contraintes posturales et le travail du dimanche, la pondération diminue de 1 à 2 points les fréquences d'expositions.

II- Correction de la non-réponse totale (étape 3)

Les non-répondants sont ceux qui ont été tirés par le médecin mais n'ont pu être enquêtés. Il est possible que les médecins, lorsque le salarié tiré ne se présentait pas, l'aient remplacé par le suivant, mais nous n'avons aucun moyen de le savoir. On considère donc qu'un non-répondant est une personne sélectionnée pour laquelle le médecin a rempli seulement le début du questionnaire, à savoir les trois premières parties d'identification (identification du questionnaire, caractéristiques de l'établissement employeur, caractéristiques du salarié), et en particulier a renseigné le motif de non-réponse (variable MOTIFNR ayant pour modalités : absence, refus ou impossible de répondre).

11 % des salariés tirés au sort n'ont pas répondu à l'enquête :

- 5,7 % ne se sont pas présentés à la visite,
- 4,9 % ont refusé de répondre,
- 0,4 % n'ont pas pu répondre (difficultés de communication, méconnaissance de la langue française, ...).
-

Le profil de ces salariés non-répondants est un peu différent de celui des répondants : ils sont plus souvent étrangers hors Union européenne, manœuvres ou ouvriers spécialisés. Ils travaillent beaucoup plus souvent dans les établissements de moins de 10 salariés, dans le secteur de l'agriculture et dans les fonctions de nettoyage, gardiennage et entretien ménager. Ce sont aussi moins souvent des agents à statut (salariés qui travaillent dans une entreprise publique, ou anciennement publique, et bénéficient d'un statut particulier) ou des salariés ayant une ancienneté de 10 ans ou plus dans l'établissement.

La correction de la non-réponse totale (NR) a été réalisée à partir de la **méthode des groupes de réponse homogènes**. Cette méthode de repondération consiste à traiter la non-réponse en modifiant les poids de sondage des individus ayant répondu, afin de compenser l'absence de certaines réponses.

Pour modifier les poids de sondage et ainsi corriger la non-réponse totale, le principe général est d'attribuer à chaque individu k une probabilité de réponse p_k . Si celle-ci est connue pour tous les individus, on dispose d'estimateurs sans biais des expositions professionnelles en utilisant comme pondération « intermédiaire » (soit après correction de la non-réponse totale) les poids de sondage divisés par les probabilités de réponse, soit pour tout individu k :

Poids « intermédiaire » = poids corrigeant la NR $\times 1/(P_a \times P_b \times P_c)$

Où : $1/p_k$ = poids corrigeant de la NR

Soit :

$$\text{Poids intermédiaire} = (1/(P_a \times P_b \times P_c \times p_k))$$

Toutefois, les probabilités de réponse individuelles p_k sont inconnues et doivent par conséquent être estimées.

La méthode des groupes de réponse homogènes permet d'estimer ces probabilités de réponse individuelles p_k . Elle consiste à chercher à regrouper les unités ayant certaines caractéristiques communes (connues) conduisant à un comportement de réponse similaire ; on estime alors les probabilités de réponse au sein des groupes ainsi formés, dits groupes de réponse homogènes (GRH).

1- Constitution des groupes de réponse homogènes :

Cette analyse a été réalisée au moyen d'une régression logistique appliquée sur l'échantillon pour ainsi pouvoir choisir les variables auxiliaires les plus explicatives de la non-réponse ainsi que pour effectuer les regroupements en sous-populations.

Descriptif des variables utilisées dans l'étude de la non-réponse :

| Nom de la variable | Intitulé | Modalités | |
|--------------------------------|---|---|---|
| NAT <i>(retenue)</i> | Nationalité | 1 2 3 | Française Etrangère UE Etrangère hors UE |
| SEXE | Sexe | 1 2 | Homme Femme |
| FONCT | Fonction principale exercée | 1 2 3 4 5 6 7 8 0 | Production Installation Nettoyage Manutention Secrétariat Gestion Commerce Etudes, recherche Autre |
| NAFC | Secteur d'activité | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Agriculture, sylviculture, pêche Industries manufacturières, extractives et autres Construction Commerce, transport hébergement, restauration Information, communication Activités financières et assurances Activités immobilières Activités spécialisés, scientifiques et techniques, services administratifs et de soutien Administration publique, enseignement, santé et action sociale Autres activités de service |
| AGELOGIT | Age | Jeune Adulte Senior | <30 ans >=30 ans et <50 ans >= 50 ans |
| CSP <i>(retenue)</i> | Catégorie socio-professionnelle | 1 2 3 4 5 6 7 | Agriculteurs Artisans commerçants Cadres Prof. intermédiaires Employés Ouvriers Autres |
| TAIL1LOGIT <i>(retenue)</i> | Taille de l'établissement | 1 2 3 4 5 | <10 salariés De 10 à 49 salariés De 50 à 249 salariés De 250 à 499 salariés 500 salariés et plus |
| SURV | Etre en surveillance médicale renforcée (SMR) | 1 0 | Oui non |

Pour restreindre le nombre de variables explicatives et ne conserver pour le modèle final que celles qui sont les plus discriminantes pour la non-réponse, on utilise l'option « selection=forward ». Cette option introduit en premier lieu la variable explicative qui explique le mieux la variable dépendante, puis en second lieu la variable explicative qui explique le mieux la variance qui reste à expliquer, etc.

Ainsi les trois variables explicatives de la non-réponse les plus discriminantes retenues sont dans l'ordre décroissant d'importance (voir .doc dans Annexe VII, partie Annexe 2) :

- taille de l'établissement employeur (les non-répondants travaillent plus souvent dans des petits établissements)
- nationalité (les ressortissants de pays non européens sont plus souvent non-répondants)
- catégorie socioprofessionnelle (les ouvriers et les employés sont plus souvent non-répondants).

La variable SURV (« Etre en surveillance médicale renforcée ») ne se classe qu'en 8^{ème} position parmi les variables discriminantes de la liste ci-dessus.

Les sous populations homogènes au sens de la non-réponse correspondent aux croisements de toutes les modalités de ces trois variables explicatives les plus discriminantes.

2- calcul des taux d'échec (= taux de non-réponse) pour ces sous-populations

Une fois que les sous-populations sont constituées, la probabilité de non-réponse est supposée indépendante d'une sous-population à une autre et constante au sein d'une sous-population.

Le taux de non-réponse (= taux d'échec) est estimé par le rapport nr_h / n_h où

nr_h = nombre de non-répondants dans la sous-population h

n_h = nombre d'individus de l'échantillon de la sous-population h

Voir .doc dans Annexe VII, partie annexe 3 pour les taux de non-réponse appliqués aux sous-populations pour la correction de la non-réponse totale.

3- Calcul des poids corrigeant la non-réponse totale et des poids intermédiaires :

Pour chaque sous-population de non-répondants :

Poids corrigeant la non-réponse = $1/\text{Taux de réponse}$

Où : Taux de réponse = $1 - \text{Taux d'échec} = 1 - (nr_h / n_h)$

Et

Poids intermédiaires = pondérations d'inclusion x Poids corrigeant la non-réponse

Impact des pondérations corrigeant la non-réponse totale sur les fréquences d'expositions :

| | Fréquence d'exposition (en %) | | Evolution après intégration de Pondérations corrigeant la non- réponse (en points) |
|---|--|------------------------------|--|
| | Avec pondération $1/(P_a \times P_b \times P_c)$ | Avec Poids intermédiaires | |
| Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine | 1,8 | 1,9 | +0,1 |
| Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine | 4,8 | 4,8 | 0 |
| Travail de nuit (99 nuits ou plus par an) | 2,2 | 2,2 | 0 |
| Poussières de bois | 1,5 | 1,6 | + 0,1 |
| Manutention manuelle de charges lourdes | 35,5 | 35,9 | +0,4 |
| Travail le dimanche et jours fériés | 32,9 | 32,9 | 0 |
| Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine | 3,4 | 3,5 | +0,1 |
| Travail sur écran 20h ou plus par semaine | 24,6 | 24,2 | - 0,4 |
| Contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales) | 18,8 | 19,1 | +0,3 |

La correction de la non-réponse n'apporte pas de forte correction des fréquences d'expositions aux risques professionnels.

III- Calage sur marges (étape 4)

Afin d'obtenir les pondérations finales des salariés SUMER 2010, on réalise un calage sur marges des salariés par type de secteur d'exercice des médecins (FPE⁽¹⁾, FPT⁽²⁾, FPH⁽³⁾, MSA, Air France, EDF-GDF, la Poste, gens de mer, SNCF, autres régies de transports urbains, et le noyau du régime général hors secteurs déjà cités ci-dessus). Les intérimaires (tous secteurs confondus) sont aussi traités à part, avec un calage sur marges spécifique.

- (1) FPE = Fonction Publique d'Etat
- (2) FPT = Fonction Publique Territoriale
- (3) FPH = Fonction Publique Hospitalière

Rappel : la FPE n'a été enquêtée encore qu'à titre expérimental. Seuls quelques ministères (intérieur, équipement, économie, aviation civile, culture, défense, administration centrale de l'éducation, CNRS, Sénat, CDC) ont participé à la collecte SUMER 2010.

Les **caractéristiques de ces populations de référence** servent de base de calage pour l'échantillon des salariés. Ces caractéristiques sont tirées :

- des **DADS** (Déclarations annuelles de données sociales) pour l'ensemble des secteurs d'exercice sauf les intérimaires et les gens de mer. Contrairement à 2003, en 2010 le fichier « Postes » (unité = salarié) n'était pas disponible. Par contre le fichier « Etablissement » (unité = siret _ information agrégée par établissement) disponible à cette date a donc été utilisé ;
- de **l'enquête Emploi** pour les intérimaires ;
- de **sources spécifiques** pour certains secteurs professionnels :
 - * informations fournies par la CCMSA pour les salariés de la MSA
 - * informations issues du fichier de paie des agents de l'Etat pour la FPE et de l'enquête Colter gérée par l'INSEE pour la FPT. Toutes ces informations étaient fournies par la DGAFP ;
 - * informations transmises pour les gens de mer.

Le maximum d'informations a été collecté selon ces différentes sources. Pour les secteurs spécifiques, l'information auxiliaire était parfois commune à deux sources. Par convention, c'est l'information fournie par le secteur lui-même (ex : de la CCMSA pour la MSA, de la DGAFP pour la FPE) qui a été retenue.

Ainsi l'univers de référence est reconstitué à partir de ces variables auxiliaires, de ces marges. Ces critères de pondérations choisis sont quelques peu différents d'un secteur d'exercice à l'autre.

Modalités des variables utilisées pour le calage sur marges des salariés

| Nom variables | Intitulé Variables | Modalités |
|--|--------------------|--|
| Sexe | SEXENUM | 1 - Homme 2 - Femme |
| Age | TAGE | 1 - moins de 25 ans 2 - de 25 à 39 ans 3 - de 40 à 49 ans 4 - de 50 à 59 ans 5 - 60 ans ou plus |
| Nationalité | NAT | 1 - Français 2 - étranger UE 3 - étranger hors UE |
| Type de temps de travail | TPS | 1 - temps complet 2 - temps partiel |
| Catégorie socio-professionnelle | CSPP | 3- Cadres 4- Prof. intermédiaires 5- employés 6 - ouvriers 7- autres |
| Taille de l'établissement employeur | TAILETAB | 1- <10'salariés 2 - De 10 à 49 salariés 3 - De 50 à 249 salariés 4 - De 250 à 499 salariés 5 - 500 salariés et plus |
| Secteur d'activité | NAFCC | 1- Agriculture, sylviculture, pêche 2 - Industries manufacturières, extractives et autres 3 - Construction 4 - Commerce, transport hébergement, restauration 5 - Information, communication 6 - Activités financières et assurances 7 - Activités immobilières 8 - Activités spécialisés, scientifiques et techniques, services administratifs et de soutien 9 - Administration publique, enseignement, santé et action sociale 10-Autres activités de service |
| Nomenclature NOSTA regroupée (à partir de la nomenclature NOSTA) : | NOSTAC | 1 - Cultures spécialisées : horticulture-Floriculture, Cultures spécialisées: céréales, Champignonnières, Saliculture 2- Elevage gros animaux : bovins lait, Elevage petits animaux : volailles, Chevaux de course, Conchyliculture 3 - Cultures et élevages non spécialisés 4 – Viticulture 5 – Sylviculture, Exploitation du bois, Scieries fixes, Garde-Chasse/Garde-Pêche, Jardinier/Garde-forestier 6 - Entreprises de travaux agricoles, Entreprises paysagistes et métiers de l'environnement 7 - Coopératives de stockage et d'approvisionnement, Coopératives d'approvisionnement, Collecte et distribution de produits laitiers, Traitement de la viande : bovins, Conserverie, Vinification, Insémination artificielle, Distilleries, Meunerie/Panification, Stockage et conditionnement de fruits, Traitement de la viande de volailles, Choucroute 8 - Mutualité Sociale Agricole, Organismes bancaires agricoles 9 - Autres organismes professionnels agricoles 10 - Organismes de remplacement/Travail temporaire, Enseignants / Etablissements techniques, Artisans ruraux, |

Selon les secteurs d'exercice, ces variables étaient plus ou moins disponibles. Le calage sur marges a donc été réalisé par secteur d'exercice.

Calage sur marges pour chaque secteur d'exercice : variables de calages utilisées (en fonction de leur disponibilité) et pondérations obtenues (voir tableau page suivante et ci-dessous)

L'échantillon de répondants étant différent entre le questionnaire principal (QP) et l'auto-questionnaire (AQ), deux jeux de pondérations sont calculés pour chacun de ces types de questionnaires. Néanmoins ils restent très proches car le taux de participation à l'auto-questionnaire pour les salariés ayant répondu au questionnaire principal s'élève à 97,9 %.

Les **pondérations finales** du redressement seront nommées :

- **PONDQP** pour le questionnaire principal (QP)
- **PONDAQ** pour l'auto-questionnaire (AQ).

QP (Questionnaire Principal)

AQ (Auto questionnaire)

| Secteurs d'exercice | Effectif pop. de référence | Effectif éch. QP | PONDQP moyenne | PONDQP extrêmes | | Effectif éch. AQ | PONDAQ moyenne | PONDAQ extrêmes | | Variables de calages |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------|----------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|-----------------|---------------|---|
| | | | | Min | Max | | | Min | Max | |
| MSA | 610 922 | 2 698 | 226 | 10 | 3 991 | 2 606 | 234 | 10 | 4 085 | Sexenum, tage, nat, nostac |
| Air France | 53 769 | 124 | 434 | 48 | 2 625 | 124 | 434 | 48 | 2 625 | Sexenum, tage, tps, cspp |
| La Poste | 289 805 | 1 047 | 278 | 2 | 4 421 | 998 | 291 | 2 | 4 598 | Sexenum, tage, tps, taileétab, cspp |
| EDF-GDF | 138 056 | 1 408 | 98 | 7 | 1 235 | 1 391 | 99 | 7 | 1 278 | Sexenum, tage, tps, nat, cspp |
| SNCF | 172 028 | 977 | 176 | 10 | 1 307 | 969 | 178 | 11 | 1 317 | Sexenum, tage, tps, taileétab, cspp |
| Autres régions transports urb. | 91 318 | 579 | 158 | 5 | 2 206 | 569 | 160 | 6 | 2 219 | Sexenum, tage, tps, taileétab, cspp |
| Gens de mer | 25 201 | 256 | 98 | 6 | 1 971 | 255 | 98 | 6 | 1 970 | Sexenum, tage, tps, nat, cspp |
| FPE | 1 045 885 | 2 326 | 491 | 8 | 10 640 | 2 305 | 489 | 8 | 10 656 | Sexenum, tps, cspp |
| FPT | 1 825 031 | 1 555 | 746 | 32 | 8 171 | 1 515 | 764 | 33 | 8 274 | Sexenum, tage, tps, taileétab, cspp |
| FPH | 1 053 591 | 1 756 | 526 | 15 | 5 921 | 1 712 | 538 | 15 | 5 929 | Sexenum, tage, tps tps, taileétab, cspp |
| Noyau | 16 015 717 | 34 303 | 490 | 5 | 19 814 | 33 595 | 501 | 5 | 20 687 | Sexenum, tage, tps, nat, taileétab, cspp, nafcc |
| Intérimaires | 419109 | 954 | 439 | 14 | 6 243 | 923 | 454 | 14 | 6 370 | Sexenum, tage, nat, cspp |
| Total | 21 740 432 | 47 983 | 456 | 2 | 19 814 | 46 962 | 465 | 2 | 20 687 | |

- Distribution des pondérations finales :

Pour PONDQP :

Poids moyen: 450,30

Poids modal: 14,91

Pour PONDAQ :

Poids moyen: 462,84

Poids modal: 212,29

| Quantile | Estimate |
|-------------------|----------|
| 100% Max | 19816,08 |
| 99% | 2484,52 |
| 95% | 1277,13 |
| 90% | 918,11 |
| 75% Q3 | 545,00 |
| 50% Median | 308,46 |
| 25% Q1 | 163,72 |
| 10% | 82,16 |
| 5% | 50,37 |
| 1% | 17,72 |
| 0% Min | 1,71 |

| Quantile | Estimate |
|-------------------|----------|
| 100% Max | 20689,36 |
| 99% | 2484,82 |
| 95% | 1313,86 |
| 90% | 946,64 |
| 75% Q3 | 562,52 |
| 50% Median | 318,63 |
| 25% Q1 | 172,69 |
| 10% | 90,21 |
| 5% | 57,75 |
| 1% | 22,64 |
| 0% Min | 1,72 |

- Distribution des rapports de poids (= pondérations finales / pondérations d'inclusion initiales)

Rapport moyen: 1,05

Rapport modal: 1,16

| Quantile | Estimate |
|-------------------|----------|
| 100% Max | 16,31 |
| 99% | 3,53 |
| 95% | 1,96 |
| 90% | 1,52 |
| 75% Q3 | 1,20 |
| 50% Median | 0,96 |
| 25% Q1 | 0,78 |
| 10% | 0,59 |
| 5% | 0,42 |
| 1% | 0,15 |
| 0% Min | 0,02 |

Impact des pondérations de calage sur marges des salariés sur les fréquences d'expositions:

| | Fréquence d'exposition (en %) | | Evolution après intégration de Pondérations de calage sur marges des salariés (en points) |
|---|-------------------------------|------------------------------------|---|
| | Avec poids intermédiaire | Avec pondérations finales (PONDQP) | |
| Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine | 1,9 | 1,9 | 0 |
| Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine | 4,8 | 4,8 | 0 |
| Travail de nuit (99 nuits ou plus par an) | 2,2 | 2,2 | 0 |
| Poussières de bois | 1,6 | 1,7 | +0,1 |
| Manutention manuelle de charges lourdes | 35,9 | 37,2 | +1,3 |
| Travail le dimanche et jours fériés | 32,9 | 33,3 | +0,4 |
| Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine | 3,5 | 3,3 | -0,2 |
| Travail sur écran 20h ou plus par semaine | 24,2 | 22,4 | -1,8 |
| Contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales) | 19,1 | 20,0 | +0,9 |

Au regard des distributions des rapports des poids (= poids finaux/poids d'inclusion initiaux), le calage sur marge n'impacte pas de façon importante la mesure des fréquences d'expositions.

Comparaison des impacts des différentes corrections au cours du redressement :

| en points | Evolution après intégration de | | | |
|---|---|--|---|--|
| | Pondérations corrigeant du volontariat (Pa) | Pondérations corrigeant du biais lié à la fréquence des visites (Pb) | Pondérations corrigeant de la non-réponse | Pondérations de calage sur marges des salariés |
| Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine | - 0,1 | -0,3 | 0,1 | 0 |
| Bruit supérieur à 85db plus de 20h par semaine | 0 | -1,4 | 0 | 0 |
| Travail de nuit (99 nuits ou plus par an) | 0 | - 0,6 | 0 | 0 |
| Poussières de bois | 0 | - 0,3 | 0,1 | 0,1 |
| Manutention manuelle de charge | 0,1 | - 2,7 | 0,4 | 1,3 |
| Travail le dimanche et jours fériés | 0 | - 1,4 | 0 | 0,4 |
| Conduite sur la voie publique 20h ou plus par semaine | - 0,2 | - 0,2 | 0,1 | -0,2 |
| Travail sur écran 20h ou plus par semaine | - 0,3 | 1,4 | - 0,4 | -1,8 |
| Contraintes posturales 2h ou plus (genou, bras en l'air et autres contraintes posturales) | - 0,5 | - 1,4 | 0,3 | 0,9 |

Parmi l'ensemble des redressements effectués, la correction du biais lié à la « fréquence des visites » impacte le plus la correction des poids des salariés. L'effet de la réforme de la médecine du travail sur les pratiques

professionnelles des médecins du travail apparaît clairement : ils centrent davantage leur temps de visite sur des salariés particulièrement exposés.

3 . Volontariat des médecins enquêteurs dans l'enquête SUMER : enquête témoin sur des médecins non volontaires

Expérimentation de collecte avec des médecins non volontaires dans 4 régions : Analyse des expositions observées par les médecins non volontaires : (voir annexe VII diaporama)

L'enquête SUMER est fondée sur l'appel au volontariat des médecins du travail enquêteurs. Cette spécificité a pu faire craindre une moindre qualité statistique des résultats par rapport à une enquête où les médecins enquêteurs seraient tirés au sort.

Cette question a fait l'objet de débats en comité scientifique et comité de suivi, chaque méthode présentant des avantages et des inconvénients. Notamment, le tirage au sort de médecins qui ne seraient pas volontaires exposerait au risque qu'ils ne fassent pas l'enquête ou avec un investissement insuffisant (l'enquête est lourde et difficile) qui risquerait d'avoir des répercussions sur sa qualité. Un tel changement de méthodologie entraînerait d'autre part une impossibilité de comparer les résultats avec les enquêtes précédentes et donc de pouvoir suivre l'évolution des expositions.

Il est donc apparu nécessaire de poursuivre la méthodologie des enquêtes précédentes basée sur le volontariat et d'évaluer l'ampleur d'un éventuel biais.

Suite au comité de suivi du 17 avril 2008, il a été décidé de tirer au sort des médecins non volontaires dans 4 régions (Ile de France, Centre, Rhône-Alpes, Nord-Pas-de-Calais) et de leur demander de suivre la formation et de faire l'enquête.

Après tirage au sort dans la proportion de 1 médecin non volontaire pour 10 médecins volontaires, leur médecin inspecteur du travail les a informés par courrier et les a invités à se rendre à la réunion de formation. Un deuxième courrier leur a été adressé quinze jours plus tard leur demandant de confirmer leur présence à la réunion de formation ou leur refus.

Cette première tentative de mobilisation de médecins non volontaires a échoué⁴ car seulement 15 médecins sur 103 ont accepté de faire l'enquête.

Lors du comité de suivi du 1^{er} juillet 2009, il a été demandé de refaire une tentative de mobilisation par tirage au sort, l'incitation des médecins à participer devait cette fois-ci être accompagnée d'un courrier de mobilisation (en date du 6 juillet 2009) signé de M. Combrexelle (DGT) et de M. Magnier (DARES).

⁴ Par exemple, en Ile de France, nous avons ainsi obtenu le nom de 60 médecins à qui nous avons écrit un courrier le 10 avril pour leur indiquer le cadre et pourquoi nous étions amenés à leur proposer de participer à l'enquête. Nous les incitions à participer à une réunion de formation le 12/05/09 16 médecins n'ont répondu à aucune de nos demandes malgré 2 demandes par mail de notre part. 34 ont refusé explicitement de participer. 10 ont déclaré accepter de participer et de venir à la réunion du 12/05/09. En fait, 8 seulement sont venus et parmi ceux-ci, un a renoncé à faire l'enquête. Donc, en final nous avons eu 7 médecins qui ont accepté de faire l'enquête, sur les 60 tirés au sort.

Documents utilisés pour mobiliser :

Première tentative :

- 1 courrier du MIT (muni de coupon réponse) + 1 courrier des DGT/DARES pour inviter à la formation les médecins tirés au sort en région Centre + 1 relance
- 1 courrier du MIT (muni de coupon réponse) + 2 relances par mail pour les premiers tirés au sort en IDF

Deuxième tentative :

- 1 courrier du MIT (muni de coupon réponse) + 1 courrier des DGT/DARES pour inviter à la formation les médecins tirés au sort en région IDF + 2 relances par mail pour le 2^{ème} tirage au sort
- 1 courrier du MIT (muni de coupon réponse) + appel téléphonique + 1 mail

Finalement, sur deux régions, 87 médecins ont été tirés au sort, et parmi eux seulement 10 ont participé à la formation, et 6 ont finalement fait l'enquête⁵.

Au total, 21 médecins non volontaires ont participé à l'enquête, soit 11 % des médecins non-volontaires tirés au sort. 398 questionnaires principaux ont été recueillis, ce qui représente une moyenne de 19 questionnaires principaux par médecin enquêteur (contre 22 pour l'ensemble de médecins enquêteurs).

In fine, l'opération s'est révélée difficile, et seulement 21 médecins non spontanément volontaires ont retourné 398 questionnaires renseignés. Ces effectifs sont faibles, et les enseignements de l'analyse qui suit ne peuvent qu'être purement indicatifs.

Analyse des résultats :

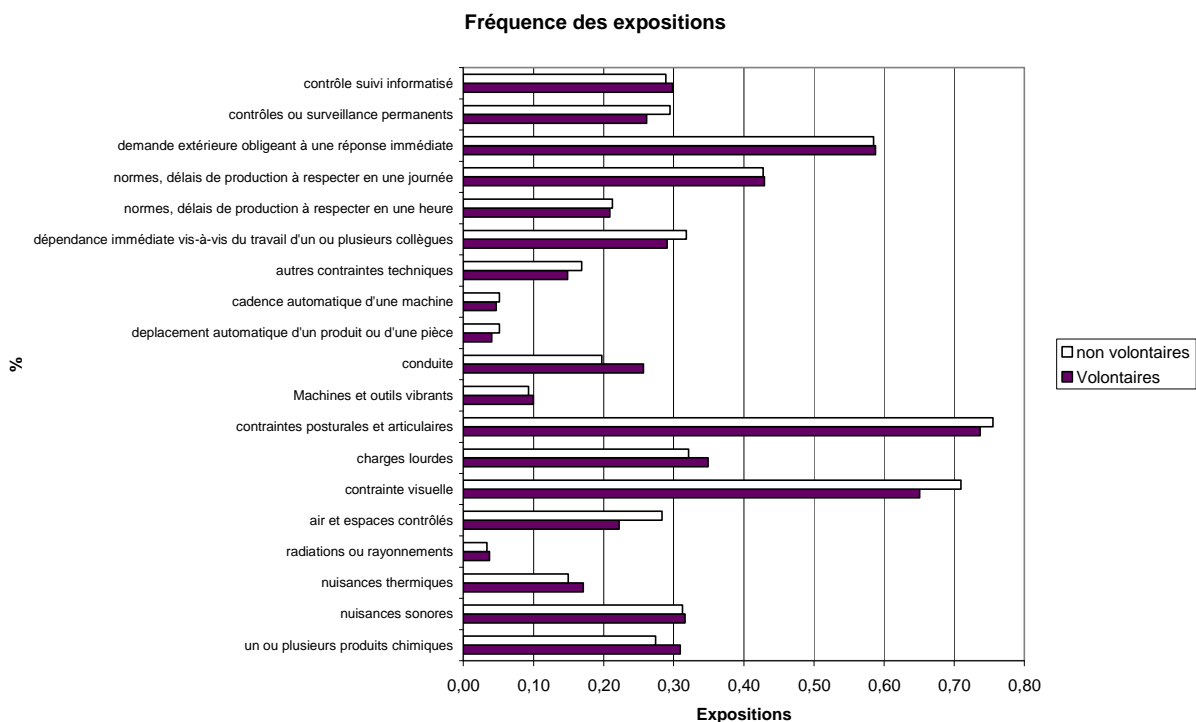
Ces questionnaires proviennent de l'Île de France (233), du Centre (19), du Nord-Pas-de-Calais (54) et de Rhône-Alpes (58) et concernent des salariés du secteur privé (330), de la fonction publique hospitalière (14) et de la fonction publique territoriale (11). Dans cette note on évalue le lien entre la probabilité de repérer une exposition et le caractère spontanément volontaire ou non du médecin enquêteur.

1. Relevé des expositions sur le poste

On commence par comparer 19 grands types d'expositions, dont le médecin enquêteur devait signaler la présence ou l'absence sur le poste de travail au cours de la semaine écoulée, en cochant une simple case « oui » ou « non » : expositions à des produits chimiques, des contraintes physiques et des contraintes de rythme de travail.

Les fréquences d'exposition repérées par les deux groupes de médecins ne sont guère différentes. Les médecins non volontaires relèvent un peu plus de contrôles permanents de la hiérarchie, de contraintes posturales et articulaires, de travail en air ou espace contrôlés et de contraintes visuelles, les médecins volontaires un peu plus d'expositions charges lourdes, aux produits chimiques et à la conduite de véhicules ou de machines mobiles.

⁵ Par exemple, en Île de France, l'invitation de ceux-ci à participer a été faite à partir d'un courrier du 31 juillet 2009. Une date de réunion était prévue le 02/10/09. Pour ce tirage, nous sommes partis de la base de tirage précédent dont nous avons retiré les médecins qui avaient déjà été tirés au sort. Nous avons donc une base de 1551 contrats de médecins et nous avons pris un pas de tirage de 31, ce qui a permis d'obtenir le nom de 50 médecins. Nous avons donc invité les 50 médecins avec plusieurs relances à cette réunion du 02/10/09 : 15 médecins n'ont pas répondu à nos différents courriers, 27 ont refusé de participer à l'enquête, 8 ont déclaré accepter mais seul, 7 sont venus à la réunion de formation du 02/10/09 et parmi ceux-ci 2 ont arrêté de faire l'enquête au décours de celle-ci. Donc, 5 médecins sur les 50 tirés au sort ont au final fait l'enquête.



Source : enquête Sumer 2009-10 ; champ : salariés de 4 régions

Ces 19 expositions ont été regroupées en 11 catégories pour effectuer une comparaison « toutes choses égales par ailleurs » :

| Modèle | Intitulé |
|--------|--|
| A | un ou plusieurs produits chimiques |
| B | nuisances sonores |
| C | nuisances thermiques |
| D | radiations ou rayonnements |
| E | air et espaces contrôlés |
| F | contrainte visuelle |
| G | charges lourdes |
| H | contraintes posturales et articulaires |
| I | machines et outils vibrants |
| J | conduite |
| K | au moins 3 contraintes de rythme |

Les modèles logits permettent d'évaluer le lien entre relevé d'exposition et volontariat du médecin à caractéristiques données du salarié (secteur, fonction, catégorie socioprofessionnelle, taille de l'établissement, âge, sexe, type de surveillance médicale) et du médecin (âge et sexe).

Toutes choses égales par ailleurs, pour 10 des 11 expositions il n'y a pas de différence significative entre le repérage des médecins volontaires et non volontaires. Seules les contraintes visuelles sont significativement plus souvent déclarées par les médecins non volontaires.

Modèles logits : odds ratio

| Modèle | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|
| Surveillance médicale renforcée | 2,43 | 1,80 | 1,65 | 3,72 | 1,33 | 0,85 | 1,54 | 1,66 | 1,54 | ns | 1,55 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|------|--|
| Fonction : | | | | | | | | | | | | |
| <i>production, fabrication, chantier</i> | 6,88 | 4,02 | 2,66 | ns | ns | 0,32 | 2,35 | 2,94 | 7,31 | 0,56 | 2,85 | |
| <i>Installation, réparation, maintenance</i> | 7,50 | 4,04 | 2,33 | 1,82 | 1,23 | 0,35 | 2,48 | 2,86 | 17,53 | 1,60 | ns | |
| <i>nettoyage, gardiennage, entretien ménager</i> | 13,56 | 1,28 | 3,36 | ns | 0,55 | 0,07 | 1,94 | 4,22 | 4,66 | ns | 0,40 | |
| <i>commerce, vente, technico-commercial</i> | 2,00 | ns | 1,41 | ns | 1,22 | 0,47 | 2,14 | 1,23 | ns | 1,92 | ns | |
| <i>autres fonctions</i> | 3,64 | 1,46 | 1,65 | 2,12 | ns | 0,34 | 1,84 | 1,18 | 2,14 | 1,38 | ns | |
| Catégorie socio-professionnelle | | | | | | | | | | | | |
| <i>Profession intermédiaires</i> | 2,61 | 1,69 | 2,37 | ns | 0,83 | 0,71 | 3,36 | 1,27 | 2,38 | ns | 2,14 | |
| <i>employés</i> | 3,20 | 2,03 | 3,40 | 0,53 | 0,81 | 0,34 | 5,30 | 2,25 | 2,69 | 0,42 | 1,90 | |
| <i>ouvriers</i> | 4,71 | 3,56 | 5,09 | 0,57 | 0,37 | 0,16 | 13,78 | 4,94 | 8,20 | 1,81 | 2,48 | |
| Taille d'établissement | | | | | | | | | | | | |
| <i>Moins de 10 salariés</i> | 2,13 | 0,74 | 0,74 | 1,55 | 0,48 | 0,82 | 0,77 | ns | 1,85 | ns | 0,37 | |
| <i>10-49 salariés</i> | 1,30 | ns | ns | ns | 0,67 | ns | 0,85 | ns | 1,24 | 1,20 | 0,62 | |
| <i>50-249 salariés</i> | ns | ns | 0,78 | 1,55 | 1,21 | 1,42 | ns | ns | ns | 0,67 | ns | |
| <i>250-499 salariés</i> | 1,17 | ns | 0,71 | 1,79 | 1,44 | 1,29 | 0,75 | 0,81 | 0,80 | 0,51 | ns | |
| <i>Industrie</i> | ns | 1,14 | 0,48 | 1,70 | 1,17 | 1,70 | 0,37 | 0,50 | ns | ns | 0,77 | |
| <i>Commerce</i> | ns | 1,58 | 1,38 | 3,41 | 0,70 | 0,72 | 0,77 | 0,72 | 4,07 | 1,87 | 0,26 | |
| <i>Information,</i> | 0,13 | 0,57 | 0,32 | 0,47 | 2,25 | 1,64 | 0,21 | 0,43 | 0,24 | 0,41 | ns | |
| <i>Activités financières</i> | 0,06 | 0,56 | 0,10 | 0,07 | 2,38 | 2,13 | 0,10 | 0,69 | 0,25 | 0,36 | ns | |
| <i>Activités immobilières</i> | 0,61 | 0,47 | ns | ns | ns | 1,56 | 0,58 | 0,48 | ns | ns | ns | |
| <i>Activités spécialisées</i> | 0,69 | 0,87 | 0,59 | 1,89 | 1,20 | 1,39 | 0,38 | 0,58 | ns | 0,80 | ns | |
| <i>Administration</i> | 1,39 | ns | 0,74 | ns | 0,38 | 0,68 | ns | 0,75 | 1,46 | 1,57 | 0,63 | |
| <i>Jeune (<40 ans)</i> | 1,15 | 1,16 | 1,11 | 1,27 | 1,35 | ns | 1,14 | 1,22 | 1,23 | 0,89 | 1,45 | |
| <i>Homme</i> | ns | 1,33 | 3,34 | 1,69 | 0,88 | 0,84 | 1,71 | 0,83 | 3,71 | 4,25 | ns | |
| <i>médecin <55 ans</i> | 1,10 | ns | ns | 0,62 | ns | 1,16 | 1,11 | 1,16 | ns | 1,15 | ns | |
| <i>médecin homme</i> | ns | ns | ns | ns | 0,81 | ns | ns | 0,71 | ns | 1,17 | 0,85 | |
| <i>médecin non volontaire</i> | ns | ns | ns | ns | ns | 1,32 | ns | ns | ns | ns | ns | |

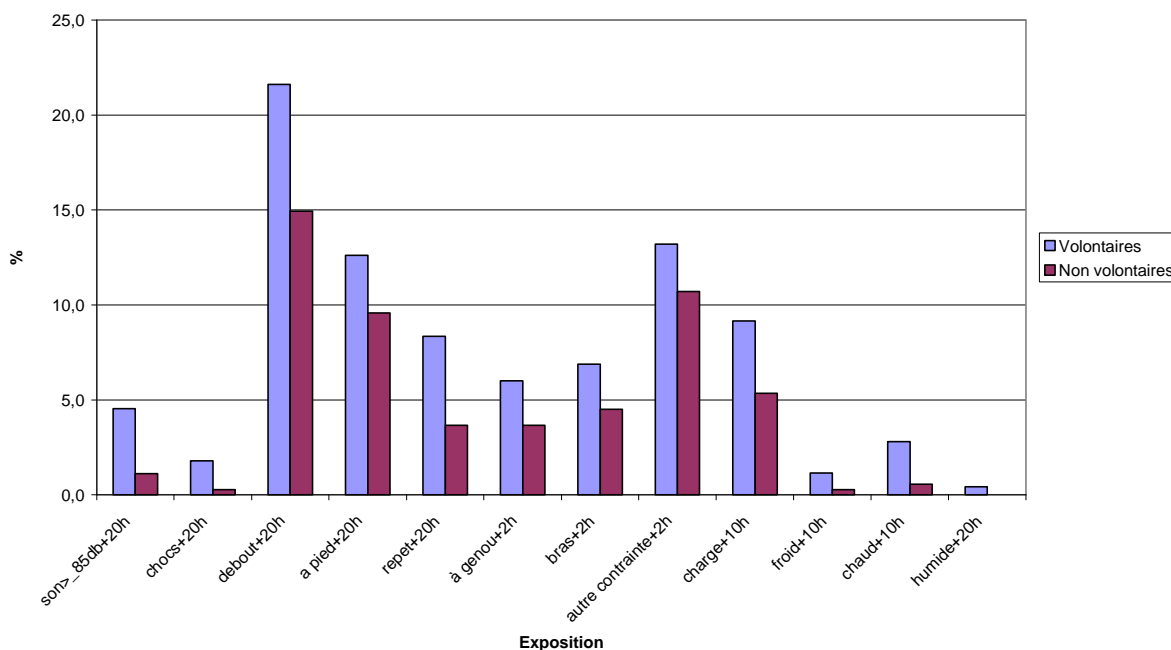
ns : non significatif au seuil de 5%

Source : enquête Sumer 2009-10 ; champ : salariés de 4 régions

2. Durées hebdomadaires d'exposition

Dans un deuxième temps nous nous sommes intéressés à une douzaine d'expositions plus spécifiques, pour lesquelles il était demandé au médecin de noter la durée hebdomadaire d'exposition du salarié. Cette fois, des différences plus nettes apparaissent : les médecins non volontaires signalent moins souvent des durées longues d'exposition. Pour 43% des expositions qu'ils signalent, les médecins non volontaires indiquent des durées d'exposition très courtes (inférieures à 2 heures par semaine), contre seulement 26% pour les médecins volontaires.

fréquence des expositions avec durée



Source : enquête Sumer 2009-10 ; champ : salariés de 4 régions

Les modèles logits calculés avec les mêmes variables de contrôle que précédemment montrent que les différences sont significatives pour les expositions au travail à genou (+ de 2h), au bruit, au chaud, au froid, au port de charge (+ de 10h), au travail debout (+ de 20h) et au travail répétitif.

| Exposition sans indication de durée | non volontaires | Exposition durée longue | non volontaires |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| son>_85db | 0,65 | +20h | 0,21 |
| chocs | ns | +20h | ns |
| debout | ns | +20h | 0,64 |
| déplacement à pied | ns | +20h | ns |
| travail répétitif | 0,73 | +20h | 0,45 |
| travail à genou | ns | +2h | 0,52 |
| travail bras en l'air | ns | +2h | ns |
| autre contrainte posturale | ns | +2h | ns |
| manutention manuelle de charge | ns | +10h | 0,56 |
| travail au froid | 0,33 | +10h | ns |
| travail à la chaleur | 0,40 | +10h | 0,19 |
| travail à l'humidité | ns | +20h | ns |

ns : non significatif au seuil de 5%

Conclusion

On a ici comparé les questionnaires remplis par les médecins du travail selon qu'ils étaient ou non spontanément volontaires pour participer à l'enquête. Cette comparaison est de portée limitée car les médecins non spontanément volontaires ont été peu nombreux à accepter finalement de participer à l'enquête. Les médecins non spontanément volontaires signalent aussi souvent la présence d'expositions que les volontaires, mais moins souvent des expositions longues. Cela peut provenir du fait que les non-volontaires auraient une population à surveiller moins lourdement exposée que les volontaires, ce qui expliquerait leur non-participation spontanée à l'enquête (de crainte de ne pas avoir grand-chose à repérer). Cela peut aussi venir d'une différence d'implication dans l'enquête, les non-volontaires se contentant de repérer la présence d'expositions, sans chercher à quantifier précisément la durée hebdomadaire d'exposition. Cette hypothèse est cohérente avec la pratique observée des médecins non volontaires à attribuer des durées d'expositions très faibles (inférieures à 2 heures par semaine) pour près de la moitié des expositions repérées.

VIII. Enquêtes complémentaires et opérations parallèles

1 . Enquête « hygiène industrielle »

Cahier des charges (Annexe VIII Enquête HI)

Règlement de consultation (Annexe VIII Enquête HI)

Marché à procédure adaptée n°900 682 du 17 août 2009 (Annexe VIII Enquête HI)

Questionnaire (Annexe VIII Enquête HI)

Résumé (Annexe VIII Enquête HI)

L'enquête « hygiène industrielle » (HI) avait pour but de comparer des évaluations d'expositions relevées d'abord par les médecins du travail puis par des hygiénistes industriels grâce à l'analyse de la description des activités et du poste de travail, comme en 1994 et en 2003. Elle a été menée par l'équipe de l'Institut interuniversitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France (IIMTPIF).

L'équipe de l'IIMTPIF a réalisé des entretiens téléphoniques auprès des salariés interrogés dans le cadre de l'enquête SUMER, exposés à des risques chimiques et volontaires pour être réinterrogés. Les médecins-enquêteurs n'ont signalé que 57 salariés à l'équipe de l'IIMTPIF, malgré les relances envoyées par la DARES aux médecins inspecteurs du travail chargés de les coordonner dans les quatre régions concernées.

En 2003, 191 personnes avaient été interrogées à partir de 302 signalements, et l'enquête avait permis de valider les améliorations apportées au questionnaire SUMER concernant l'identification des nuisances. En 2009-2010, seulement 11 médecins ont signalé des salariés exposés et disposés à être réinterrogés, 46 salariés ont répondu, au lieu des 200 attendus. L'équipe a utilisé tous les signalements qu'elle a reçus, la DARES ne peut donc pas lui imputer la responsabilité de ce faible effectif.

Fin janvier 2011, la DARES a transmis à l'IIMTPIF le fichier comportant les données individuelles issues du questionnaire SUMER des salariés ayant été interrogés. Une comparaison entre les évaluations réalisées par les médecins du travail et celles de l'IIMTPIF a été effectuée. Cette analyse fait l'objet d'un rapport final (Annexe VIII Enquête HI).

Dans ce rapport, l'équipe présente dans un premier temps la méthodologie utilisée, puis les résultats. Après une description des 57 salariés signalés, puis l'évaluation des expositions de ceux qui ont répondu à l'enquête « hygiène industrielle », l'équipe tente de comparer les résultats avec ceux de SUMER. Mais les effectifs sont très faibles et rendent la comparaison difficile et peu pertinente.

La comparaison entre les évaluations des expositions aux agents chimiques aux postes de travail montre que 55 % des expositions repérées par les médecins du travail le sont aussi par l'enquête HI. A l'inverse, SUMER 2010 n'a repéré que 28 % des expositions identifiées par l'enquête HI.

2 . Enquête de mesurage de l'intensité d'exposition à 3 solvants

L'enquête de mesurage de l'intensité d'exposition à trois solvants (styrène, toluène, n-hexane) devait explorer la cohérence entre le niveau de l'intensité d'exposition estimé par le médecin du travail et celui mesuré sur le poste de travail du salarié enquêté. A la demande de la Dares (lettre voir Annexe VIII Enquête INRS), l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) s'est chargé de cette enquête et a signé une convention avec la Dares (Annexe VIII Enquête INRS).

Les médecins devaient, au regard du repérage des salariés concernés, faire une demande de badge à l'INRS. L'INRS envoyait celui-ci, le médecin avait la charge de poser le badge sur le salarié concerné, de le récupérer et de l'adresser à l'INRS.

L'INRS devait faire l'analyse du badge, renvoyer l'information au médecin pour qu'il puisse confronter son estimation au mesurage fait par badge, puis faire une analyse globale de l'ensemble des résultats pour confronter le résultat de ces mesurages avec les estimations des médecins sur les niveaux d'exposition des salariés concernés.

Cette enquête a été présentée lors de toutes les réunions de formation des médecins-enquêteurs SUMER en région excepté en Alsace, Bourgogne, Limousin, Réunion (hors MSA et fonction publique de l'Etat) ; le protocole n'ayant pas été finalisé à l'époque.

Pour que cette comparaison ait du sens, l'équipe SUMER avait pensé que ne pouvaient être sélectionnés que les salariés étant exposés plus de 10 heures par semaine, pour éviter au maximum les expositions ponctuelles. Garder tous les salariés exposés présentait un risque que les périodes de mesurage ne correspondent pas à des périodes d'exposition. Or leur nombre s'est avéré très faible (112 salariés concernés). Il n'y a eu que neuf demandes de badge GABIE auprès de l'INRS, faites par sept médecins.

Pour remédier à cette difficulté, l'équipe SUMER a proposé, lors d'un comité scientifique et en coordination avec l'INRS, de relancer les médecins ayant signalé des salariés exposés et qui ont dit qu'ils étaient d'accord pour une post enquête, pour leur proposer, encore une fois, à distance du passage de l'enquête, de faire le travail prévu c'est-à-dire la pose de badge, etc ..., et de comparer leur estimation donné à un temps t avec le mesurage fait ultérieurement.

Le comité scientifique a finalement admis l'impossibilité d'améliorer les résultats de cette enquête et sa poursuite a été abandonnée.

3 . Dysfonctionnements des enquêtes complémentaires

Les autres facteurs responsables de la faible adhésion des médecins à ces deux enquêtes complémentaires sont divers. Il est possible que certains médecins aient pu avoir l'impression qu'on cherche à contrôler la qualité de leur travail. Il est probable aussi que beaucoup de médecins, déjà en surcharge de travail indépendamment de SUMER, aient accepté de contribuer à la collecte principale mais n'aient pas souhaité aller au-delà.

4 . Etude sur l'abandon des médecins-enquêteurs en cours de collecte

Un quart des médecins initialement volontaires, suivis à la fois par les médecins inspecteurs du travail et IPSOS, a abandonné l'enquête au départ ou en cours de collecte. A la demande de l'équipe SUMER, IPSOS a réalisé un sondage auprès des 580 médecins qui ont envoyé moins de neuf questionnaires, de façon à préciser les motifs de ces abandons. Il s'agissait d'une enquête qualitative. Le questionnaire a été élaboré conjointement par IPSOS et l'équipe SUMER (Annexe VIII IPSOS Abandon Medecins) et un avenant au marché existant a été signé (Annexe VIII IPSOS Abandon Medecins).

Deux membres de l'équipe SUMER ont participé à la formation des enquêteurs d'IPSOS chargés d'interroger les médecins par téléphone entre le 22 juin et le 1^{er} juillet 2011. Il s'agissait de présenter l'étude et tester le questionnaire informatique, et surtout répondre aux éventuelles questions des enquêteurs.

Au total, 160 médecins ont été interrogés. Le principal enseignement du rapport final (Annexe VIII IPSOS Abandon Medecins) est que la raison principale de leur abandon n'est pas liée à l'enquête, pour les trois quarts d'entre eux. C'est le manque de temps et de disponibilité qui priment dans la décision de ne pas poursuivre. Seulement 9 % évoquent un questionnaire trop lourd ou trop complexe. D'autres facteurs ont pu également contribuer à la décision d'abandonner l'enquête : 88 % des médecins interrogés considèrent qu'ils étaient en surcharge de travail au moment de réaliser l'enquête SUMER, essentiellement en rapport avec des effectifs de salariés à suivre très élevés (36 % des médecins interrogés avaient des effectifs attribués supérieurs à 3 000 salariés équivalent temps plein au 1^{er} janvier 2009). La survenue de la pandémie grippale a aussi joué un rôle sur leur charge de travail selon 63 % des médecins interrogés. Par ailleurs, 10 % des médecins interrogés pensent que la formation n'était pas adaptée.

Enfin, il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre le profil des 160 médecins interrogés dans le cadre de cette étude et le profil des médecins-enquêteurs.

5 . Sumex2

En partenariat avec l'institut national de veille sanitaire (InVS), deux membres de l'équipe SUMER 2010 ont participé au suivi du développement, par un prestataire, du portail internet Exp-Pro. Ce portail propose des outils d'aide à l'évaluation des expositions professionnelles, et notamment la matrice emplois-expositions Sumex2. La meilleure ergonomie d'accès et la mise en cohérence de l'accès à l'ensemble des outils offerts sous ce portail a été un des enjeux de ces travaux

Sumex2 est une matrice emplois-expositions élaborée à partir des données de l'enquête Sumer 2003. Sumex2 documente l'exposition professionnelle des salariés en 2003 pour 71 agents chimiques, 18 familles de nuisances chimiques, 3 nuisances physiques et 13 contraintes organisationnelles.

Exp-Pro est le portail dédié aux outils d'évaluation des expositions professionnelles.

L'évaluation des expositions professionnelles est un aspect central de la connaissance des risques professionnels. C'est à ce titre un objectif structurant du Plan Santé au Travail 2010-2014, dans le cadre de l'amélioration des connaissances en santé au travail. Cependant, les professionnels concernés se heurtent souvent à des difficultés pour reconstituer les expositions individuelles auxquelles les travailleurs sont soumis ou peuvent avoir été soumis

au cours de leur carrière. C'est pourquoi l'InVS et ses partenaires (la Direction générale du travail, la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques, le Centre de recherche et de développement en informatique médicale et le Laboratoire santé travail environnement) ont développé plusieurs outils d'aide à l'évaluation des expositions professionnelles, qui sont désormais mis à disposition sur un portail spécifique nommé Exp-Pro : www.expro.fr.

Le portail Exp-Pro a pour objectif d'aider les professionnels concernés par la prévention et la surveillance des risques professionnels, en leur proposant :

- La consultation de matrices emplois-expositions issues des programmes Matgéné* et Sumex2 : ces outils quantifient l'exposition professionnelle à une nuisance (ou groupe de nuisances) pour un emploi et une période donnés, au travers d'indices d'exposition (probabilité et niveau d'exposition). Deux approches sont proposées : une consultation par emploi ou une consultation par nuisance.
- L'accès aux bases documentaires spécifiques des expositions professionnelles aux fibres (Amiante, Fibres minérales artificielles (FMA)) du programme Ev@lutil qui propose en ligne des données descriptives et métrologiques sur une ou plusieurs situations d'exposition professionnelle, ainsi que la consultation des matrices emplois-expositions spécifiques des fibres.
- Une aide au codage des professions et des secteurs d'activité grâce à l'outil CAPS qui permet, pour différentes nomenclatures, d'identifier le code le plus pertinent à associer à un intitulé de profession ou de secteur d'activité ;
- L'accès et la consultation de tables de correspondances entre les codes de profession (ou de secteurs d'activité) issus de nomenclatures différentes.

Le portail Exp-Pro propose une présentation générale des outils, ainsi qu'une aide à leur consultation afin de faciliter leur utilisation. Il offre en outre la possibilité de télécharger certains documents relatifs aux expositions professionnelles.

La mise à disposition de ces outils constituera pour les médecins, préventeurs et professionnels de la santé une aide précieuse pour retracer les expositions auxquelles les travailleurs ont pu être exposés. Il contribuera à développer la surveillance et la recherche épidémiologique dans le domaine des risques professionnels.

*Le programme Matgéné

Initié et mis en œuvre par l'InVS, ce programme a pour objectif la réalisation de « matrices emplois-expositions » adaptées à la population générale française, prenant en compte tous les secteurs d'activité et toutes les professions. Il est ainsi possible de connaître depuis les années 50 jusqu'à nos jours, l'exposition à une nuisance quel que soit l'emploi exercé.

Les nuisances actuellement évaluées concernent : des poussières minérales (Ciment, Silice) et organiques (Cuir, Farine), des solvants (Solvants pétroliers et chlorés) et des fibres (Amiante, Laines minérales). De nouvelles nuisances sont ajoutées régulièrement.

IX. Description des médecins du travail enquêteurs

1 . Participation des médecins

La participation des médecins était, comme pour les enquêtes précédentes, basée sur le volontariat, amenant une forte mobilisation et un nombre important de questionnaires remplis. L'ambition de mobiliser 2 500 médecins du travail a été pratiquement atteinte puisque 2 400 médecins-enquêteurs ont participé à l'enquête SUMER 2009 en envoyant au moins 1 questionnaire exploitable. Chaque médecin-enquêteur a interrogé en moyenne 22 salariés. Certains médecins ont abandonné l'enquête au départ ou en cours de collecte, ce qui a amené à en rechercher les causes (voir partie VIII.4).

Le recueil basé sur le volontariat a poussé à s'interroger sur l'existence d'un hypothétique effet de celui-ci sur les résultats obtenus (voir partie VII.3).

2 . Profil des médecins-enquêteurs

Environ deux tiers des médecins-enquêteurs n'avaient pas participé à l'enquête SUMER 2003, ce qui prouve un renouveau dans le volontariat des médecins. Les médecins-enquêteurs ont en moyenne 52 ans en 2009 et près des trois quarts sont des femmes (tableau I). Le profil moyen des médecins-enquêteurs montre qu'ils ont obtenu leur diplôme 19 ans auparavant, qu'ils travaillent dans leur service de santé au travail ou de prévention depuis 13 ans, à raison de 128 heures par mois.

Tableau I : Caractéristiques de l'ensemble des médecins-enquêteurs (en pourcentage)

| | Ensemble des médecins- enquêteurs |
|---|--|
| Sexe | |
| Hommes | 26,4 |
| Femmes | 73,6 |
| Age | |
| Moins de 40 ans | 6,9 |
| 40 à 49 ans | 23,1 |
| 50 à 59 ans | 57,4 |
| 60 ans ou plus | 12,6 |
| Type de service | |
| Autonome | 18,2 |
| Interentreprises | 63,3 |
| Service de prévention* | 12,4 |
| Régime agricole (MSA) | 6,1 |
| Diplôme | |
| Certificat d'études spécialisées (CES) | 54,1 |
| Diplôme d'études spécialisées (DES) | 24,7 |
| Diplôme de l'institut national de médecine agricole | 6,7 |
| Autre | 14,5 |

* Fonctions publiques territoriale, hospitalière et d'État

Fig. 1 : Répartition des médecins du régime général par sexe en 2009

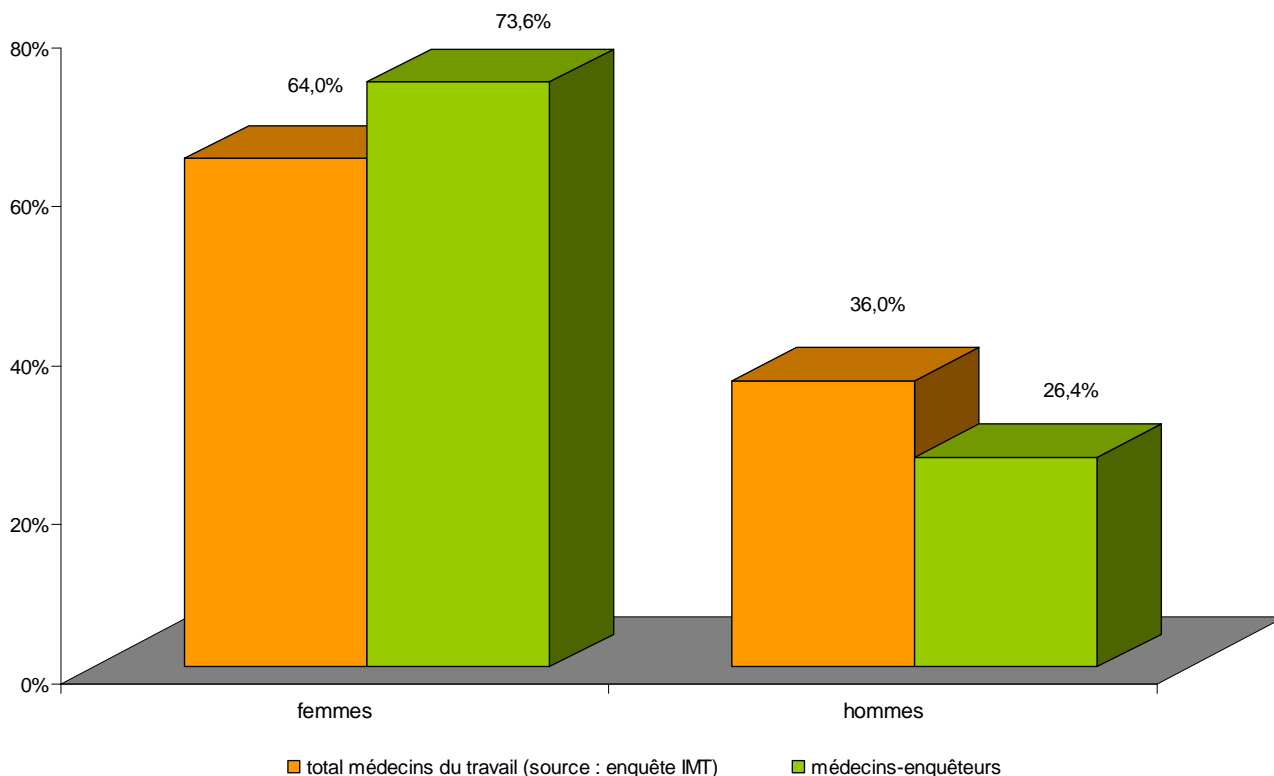
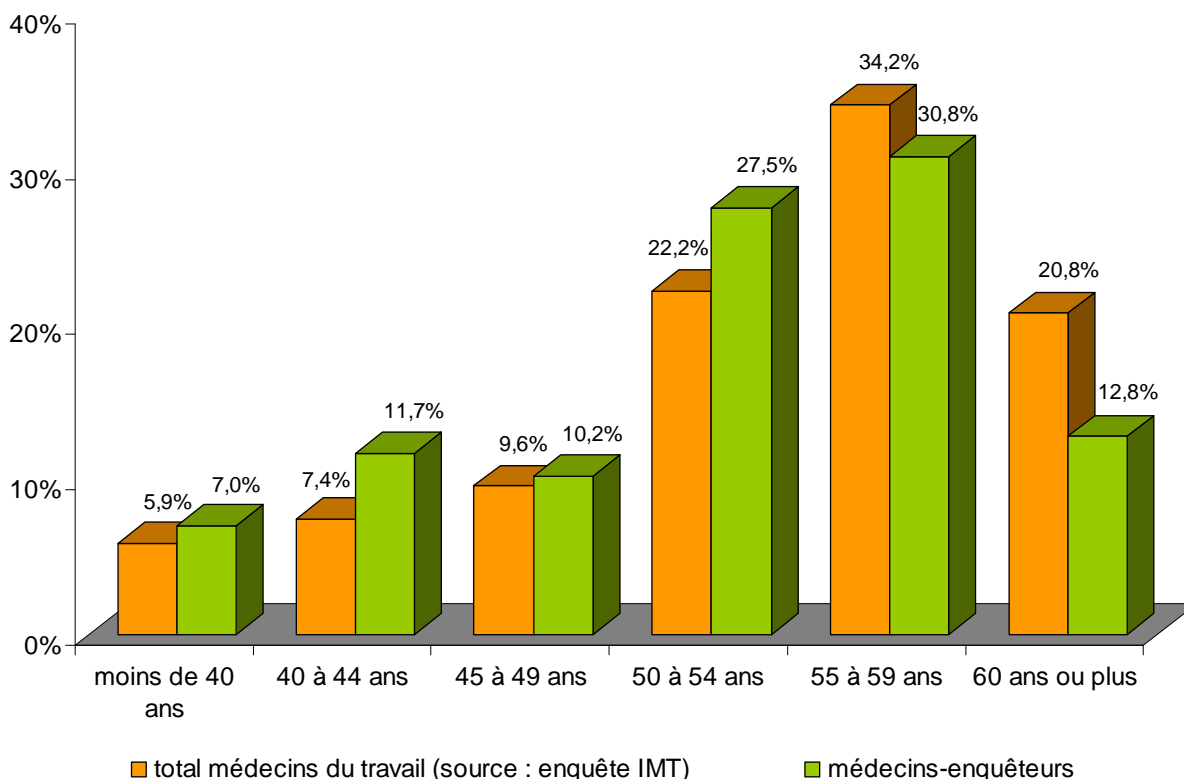


Fig. 2 : Répartition des médecins du régime général par tranche d'âge en 2009



Pour le régime général (figures 1 et 2), il est possible de comparer les caractéristiques des médecins-enquêteurs avec celles de l'ensemble des médecins du travail, grâce aux données recueillies par l'Inspection médicale du travail dans chaque région. Le profil des médecins-enquêteurs se distingue du fait qu'il y a davantage de femmes et beaucoup

moins de médecins âgés (60 ans et plus) que parmi l'ensemble des médecins du travail du régime général (la différence est statistiquement significative), comme c'était déjà le cas en 2003. En revanche les médecins-enquêteurs ne se distinguent pas de l'ensemble des médecins concernant le type de service (autonome ou interentreprises). Les médecins-enquêteurs, en moyenne, ont un peu moins de salariés à suivre que l'ensemble des médecins ; mais ils ont réalisé en 2007 un peu plus de visites médicales.

3 . Conclusion

La mobilisation des médecins a été importante aussi bien dans les secteurs déjà couverts par l'édition précédente que dans les secteurs nouvellement intégrés, en particulier la Fonction publique. Cette implication élevée laisse espérer que, lors de la prochaine édition, l'ensemble du champ des salariés, quel que soit leur statut, sera ainsi concerné.

X. Évaluation de l'enquête par les Médecins-enquêteurs

1 . L'outil d'évaluation

Il a été introduit sous forme d'une feuille d'évaluation (dernière page du guide de collecte) et devait être envoyé par chaque médecin enquêteur à son Mirtmo ou médecin coordonnateur national pour la MSA et la fonction publique d'état.

2 . Les principaux résultats

Globalement, 1 médecin-enquêteur sur 3 a répondu à ce questionnaire.

Evaluation de la formation

84 % des médecins ayant renvoyé leur évaluation ont jugé la formation suffisante. 13 % l'ont jugée insuffisante.

La principale insuffisance tient aux indications concernant l'évaluation des expositions (13 %). Une autre insuffisance concerne la méthode de sondage (6 %). Les autres insuffisances sont notées à parts à peu près égales et concernent le champ de l'enquête, les indications sur la période de référence, la logique du questionnaire ou autre.

Evaluation du guide de collecte

Il a été utilisé par 88 % des répondants. Il a été lu avant de démarrer l'enquête par 79 % d'entre eux. Lorsqu'il n'a pas été utilisé c'était parce que le médecin avait trouvé la formation claire ou par manque de temps.

Le guide a été utilisé pendant l'enquête par 88% des médecins. Ils sont 7% à considérer ne pas y avoir trouvé de réponse aux questions.

Gestion de la collecte

Les outils fournis en fin de guide ont été considérés comme suffisants par 86 % des médecins. 9 % les ont jugés insuffisants et les ont complétés par :

- des appels téléphoniques au MIRTMO ou coordonnateur ou à la Dares
- des demandes de renseignements à leurs collègues.

Déroulement de l'enquête

Les plus grosses difficultés signalées sont celles liées au temps (par 2 médecins sur 3), notamment le retard pris dans les consultations, mentionné par 60 % des médecins.

16 % indiquent des difficultés matérielles dues aux locaux.

13 % soulignent les difficultés rencontrées à cause de l'absence de secrétariat.

8 % ont rencontré des difficultés en ce qui concerne les relations avec les entreprises.

Les médecins précisent une surcharge de travail importante (grippe A(H₁N₁), plus de salariés à voir...),

15% concernent les autres difficultés.

24 % ont rencontré des difficultés avec l'autoquestionnaire, dont en particulier :

- les problèmes de compréhension de l'autoquestionnaire
- l'absence de lieu pour remplir correctement l'autoquestionnaire.

L'utilisation de la foire aux questions

10 % ont eu recours à la foire aux questions soit en allant sur le site du ministère ou sur le site du prestataire ou sur les deux.

| FORMATION : | | | | | |
|--|--------------|------------|------------|-----------|------------|
| Les informations données pendant cette formation vous ont-elles paru suffisantes pour faire votre travail ? FORMSUF | | | | | |
| | N° Région | Non | oui | vide | total |
| Effectif | 11 | 16 | 83 | 5 | 104 |
| % | | 15,38 | 79,81 | 4,81 | 100,0 |
| Effectif | 21 | 2 | 13 | | 15 |
| % | | 13,33 | 86,67 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 22 | 3 | 13 | 1 | 17 |
| % | | 17,65 | 76,47 | 5,88 | 100,0 |
| Effectif | 23 | 3 | 32 | 1 | 36 |
| % | | 8,33 | 88,89 | 2,78 | 100,0 |
| Effectif | 24 | 3 | 24 | | 27 |
| % | | 11,11 | 88,89 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 25 | 13 | 35 | 1 | 49 |
| % | | 26,53 | 71,43 | 2,04 | 100,0 |
| Effectif | 26 | 3 | 16 | 1 | 20 |
| % | | 15,0 | 80,0 | 5,0 | 100,0 |
| Effectif | 31 | | 14 | | 14 |
| % | | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 41 | 1 | 10 | | 11 |
| % | | 9,09 | 90,91 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 42 | 3 | 19 | | 22 |
| % | | 13,64 | 86,36 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 43 | 2 | 24 | | 26 |
| % | | 7,69 | 92,31 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 52 | 8 | 50 | | 58 |
| % | | 13,79 | 86,21 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 53 | 8 | 34 | | 42 |
| % | | 19,05 | 80,95 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 54 | 2 | 19 | 1 | 22 |
| % | | 9,09 | 86,36 | 4,55 | 100,0 |
| Effectif | 72 | 4 | 34 | 2 | 40 |
| % | | 10,0 | 85,0 | 5,0 | 100,0 |
| Effectif | 73 | 8 | 39 | 3 | 50 |
| % | | 16,0 | 78,0 | 6,0 | 100,0 |
| Effectif | 74 | 1 | 36 | | 37 |
| % | | 2,70 | 97,30 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 82 | 17 | 106 | 3 | 126 |
| % | | 13,49 | 84,13 | 2,38 | 100,0 |
| Effectif | 83 | 1 | 10 | | 11 |
| % | | 9,09 | 90,91 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 91 | 3 | 9 | | 12 |
| % | | 25,0 | 75,0 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | 93 | 8 | 60 | 3 | 71 |
| % | | 11,27 | 84,51 | 4,23 | 100,0 |
| Effectif | 94 | | 1 | 1 | 2 |
| % | | 0,0 | 50,0 | 50,0 | 100,0 |
| Effectif | 95 | | 1 | | 1 |
| % | | 0,0 | 100,0 | 0,0 | 100,0 |
| Effectif | Total | 109 | 682 | 22 | 813 |
| % | | 13,41 | 83,89 | 2,71 | 100,0 |
| Cochez les parties que vous avez jugées insuffisantes : Le champ de l'enquête : CHPINSUF | | | | | |
| | non | oui | | Total | |
| Effectif | 793 | 20 | | 813 | |
| % | 97,54 | 2,46 | | 100,0 | |
| La méthode de sondage : METHINSUF | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------|------|-------|
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 710 | 103 | | 813 | | |
| % | 87,33 | 12,67 | | 100,0 | | |
| Relations avec les entreprises : RELENTR | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 752 | 61 | | 813 | | |
| % | 92,50 | 7,50 | | 100,0 | | |
| Difficultés avec le temps oui : 67,79 | | | | | | |
| Retard dans vos consultations : RETCONSULT | | | | | | |
| | Non | oui | | Total | | |
| Effectif | 327 | 486 | | 813 | | |
| % | 40,22 | 59,78 | | 100,0 | | |
| Autre : AUTDIF | | | | | | |
| | Non | oui | | Total | | |
| Effectif | 684 | 129 | | 813 | | |
| % | 84,13 | 15,87 | | 100,0 | | |
| Difficultés avec l'auto questionnaire : oui : 24 | | | | | | |
| Pas de lieu pour le renseigner avant la visite : AQLIEU | | | | | | |
| | Non | oui | | Total | | |
| Effectif | 762 | 51 | | 813 | | |
| % | 93,73 | 6,27 | | 100,0 | | |
| Le salarié ne comprend pas le questionnaire : AQCOMPR | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 724 | 89 | | 813 | | |
| % | 89,05 | 10,95 | | 100,0 | | |
| Le salarié ne veut pas le renseigner : AORENS | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 754 | 59 | | 813 | | |
| % | 92,74 | 7,26 | | 100,0 | | |
| Autre : AQAUT | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 760 | 53 | | 813 | | |
| % | 93,48 | 6,52 | | 100,0 | | |
| Utilisation de la foire aux questions : | | | | | | |
| Avez-vous eu recours à la foire aux questions ? FAQUTIL | | | | | | |
| | Sur le site du ministère (1) | Sur le site du prestataire (2) | Sur les deux (3) | Non (4) | Vide | Total |
| Effectif | 52 | 23 | 8 | 696 | 34 | 813 |
| % | 6,40 | 2,83 | 0,98 | 85,61 | 4,18 | 100,0 |
| Si oui, sur quelle partie du questionnaire ? | | | | | | |
| Caractéristiques de l'établissement : FAQETABL | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 780 | 33 | | 813 | | |
| % | 95,94 | 4,06 | | 100,0 | | |
| Caractéristiques du salarié : FAQSALAR | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 787 | 26 | | 813 | | |
| % | 96,80 | 3,20 | | 100,0 | | |
| Contraintes organisationnelles : FAQORG | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 791 | 22 | | 813 | | |
| % | 97,29 | 2,71 | | 100,0 | | |
| Ambiances et contraintes physiques : FAQPHYS | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |
| Effectif | 794 | 19 | | 813 | | |
| % | 97,66 | 2,34 | | 100,0 | | |
| Expositions aux produits chimiques : FAQCHIM | | | | | | |
| | Non | Oui | | Total | | |

| | | | | |
|--|--------------|-------------|--|--------------|
| Effectif | 787 | 26 | | 813 |
| % | 96,80 | 3,20 | | 100,0 |
| Expositions aux agents biologiques : FAQBIO | | | | |
| | Non | Oui | | Total |
| Effectif | 800 | 13 | | 813 |
| % | 98,40 | 1,6 | | 100,0 |
| Prévention dans l'établissement : FAQPREV | | | | |
| | Non | Oui | | Total |
| Effectif | 804 | 9 | | 813 |
| % | 98,89 | 1,11 | | 100,0 |
| Autres : FAQAUTR | | | | |
| | Non | Oui | | Total |
| Effectif | 806 | 7 | | 813 |
| % | 99,14 | 0,86 | | 100,0 |

XI. Problèmes relevés sur le contenu du questionnaire au cours de la collecte et de l'exploitation

La liste de ces problèmes a été établie d'une part à partir des remarques faites par les médecins du travail lors de l'évaluation de la collecte, d'autre part à partir des difficultés rencontrées par l'équipe Sumer lors de l'analyse des résultats.

1 . Questionnaire principal

Identification du questionnaire

Caractéristiques de l'établissement employeur

L'activité économique principale de l'établissement

- une première difficulté a été de repérer et recueillir le nouveau code NAF rev.2 2008. Le code NAF n'a pas toujours été bien renseigné. De plus, du fait du changement de nomenclature NAF en 2008, il a été nécessaire pour SUMER 2010 de demander les codes NAF rev1 2003 et NAF 2008 rev2 afin de pouvoir ensuite calculer les évolutions SUMER 2003-SUMER 2010 en NAF 2003. Il était donc nécessaire également de vérifier la cohérence entre les deux codes, voire de retrouver l'un des deux à partir des informations données.

- une deuxième difficulté tient à la définition de l'établissement pour lequel on donne l'effectif. Les définitions du code du travail et de la statistique sont différentes : pour les médecins du travail, un établissement est une entité disposant d'une autonomie pour la gestion du personnel tandis que pour les statisticiens, c'est l'unité géographique où est effectivement exercée l'activité (magasin, atelier, agence...).

=> Pour ces deux points, il a été donc nécessaire de clarifier les consignes :

* donner un caractère obligatoire pour le remplissage des codes NAF et de l'intitulé de l'activité principale

* lors des formations des médecins enquêteurs en régions, **veiller à bien donner la marche à suivre au médecin enquêteur pour récupérer ces codes NAF** et insister sur le libellé à renseigner quand la codification n'est pas indiquée. Ceci a été expliqué rigoureusement à chaque formation. Néanmoins, il a été nécessaire d'employer un vacataire afin d'aider au travail de **correction et recodage des codes NAF, travail long et fastidieux.**

* s'attacher à préciser la définition des établissements. **Lors du test du questionnaire, ce problème avait été relevé** mais la consigne n'a pas été clarifiée. Ce problème devra être mieux traité lors de la prochaine enquête.

Nombre approximatif de salariés dans l'établissement

- Bien expliciter la notion d'établissement selon l'Insee à ne pas confondre avec celle utilisée pour les banques par exemple ;

- Bien traiter le cas particulier des chantiers et des sociétés d'intérim.

Nombre approximatif de salariés dans l'entreprise

C'est une rubrique qui n'a pas été très bien renseignée

Bien expliciter la notion d'entreprise selon l'Insee. Préciser si on se limite aux effectifs qui sont sur le territoire français. Si oui, donner la marche à suivre pour connaître cet effectif.

Quand le nombre de salariés dans l'établissement n'a pas été renseigné, de façon automatique le nombre de salariés dans l'entreprise était considéré comme étant celui de l'établissement.

L'idéal serait bien sûr d'indiquer le numéro SIRET de l'établissement : on pourrait alors récupérer du fichier sirène sous réserve qu'il soit à jour : la NAF, le nombre de salariés de l'établissement et celui de l'entreprise. Une fois l'appariement fait, ce numéro SIRET disparaîtrait du fichier. Cependant cette pratique a été refusée par le Comité scientifique de crainte d'inquiéter les entreprises sur le respect de la confidentialité.

Repérer la sous-traitance : il faudrait introduire une ou plusieurs questions qui permettent de saisir la sous-traitance sous ses différentes formes. Ceci serait plutôt à mettre dans cette partie et non à la fin du questionnaire dans la partie prévention (partie Identification du salarié ?) comme c'est le cas pour SUMER 2010. En fin de questionnaire, la question est mal renseignée et manque de précisions pour un réel repérage et une analyse de la sous-traitance.

Caractéristiques du salarié

Profession exercée en clair

Intitulés parfois trop longs avec des mots non génériques. Insister encore en formation

ATTENTION : demander la prochaine fois aux médecins enquêteurs de renseigner ces intitulés en majuscules, écriture plus facile à lire et qui évitera au prestataire de saisie une trop importante perte de temps par questionnaire saisi (coût) ainsi qu'une perte d'information évidente.

La codification automatique a donné des résultats très mitigés. Aussi la codification finale manuelle a nécessité l'emploi d'un stagiaire pour réaliser ce travail très fastidieux.

Principale tâche à effectuer

Intitulés parfois trop longs avec des mots non génériques. Insister encore en formation

ATTENTION : demander la prochaine fois aux médecins enquêteurs de renseigner ces intitulés en majuscules, écriture plus facile à lire et qui évitera au prestataire de saisie une trop importante perte de temps par questionnaire saisi (coût) ainsi qu'une perte d'information.

Activité principale de l'établissement où s'effectue la mission pour les intérimaires

A partir d'un simple intitulé, nous avons dû aussi recoder ces nombreux codes NAF 2008, travail fastidieux et source d'erreur ! ...

Contraintes organisationnelles et relationnelles

Question 103 : Travail en équipes

Cette question pourrait être revue car

1° il faut pouvoir distinguer le travail en équipes alternantes du travail en équipes fixes

2° il y a d'autres cas de figures que ceux indiqués (ex : 5x8 dans l'industrie, 3 postes 4 équipes, vendredi samedi dimanche)

Voir l'enquête conditions de travail pour être en phase avec celle ci...

Question 105 : Travail le samedi, même occasionnellement

Cette question est inadaptée aux salariés du commerce qui travaillent systématiquement le samedi mais ne travaillent pas le lundi mais la réponse croisée avec la profession et la question 112 permet de repérer ceux-ci.

Ambiances et contraintes physiques pendant la dernière semaine travaillée

Question 202 : bruit de niveau d'exposition sonore supérieur à 85 dbA

Si on suit la réglementation peut-être faudra-t-il modifier la limite puisque c'est maintenant 80db par décret ? Mais, dans ce cas, ne pas oublier de conserver la question qui permettra de faire des comparaisons.

Question 220 : manutention manuelle de charges

Peut-être serait-il intéressant que cette question soit plus développée. A approfondir : Poids porté, manutention seul ou avec quelqu'un, en continu ou avec des pauses, etc..

Questions 222 à 229 sur les contraintes posturales et articulaires :

La question 228, « répétition d'un même geste ou d'une série de gestes à une cadence élevée » n'a pas été mise en page de la même façon que dans le questionnaire SUMER 2003 : le retour à la ligne dans le questionnaire SUMER 2010 pourrait avoir biaisé la réponse de salariés.

Expositions à des agents chimiques

Un titre et un sous-titre ont **malencontreusement** été oubliés lors de la préparation du modèle du questionnaire avant impression !

il manque donc entre les Q.315 et Q.316

Poussières et fibres

• FIBRES

L'amiante n'est donc pas facilement repérable si l'on se fie uniquement aux titres composants cette partie chimie !

Expositions aux agents biologiques

Le questionnaire biologie a donné lieu encore à de nombreuses réflexions lors des réunions du groupe de travail au début de SUMER 2010. Cette partie a été donc repensée et améliorée mais semble rester difficile encore à utiliser lors d'analyse de résultats.

La prévention dans l'établissement

Les questions 506 (variable ELUS) et 507 (variable SYND)

A la lecture des intitulés de ces questions, on inverserait intuitivement les noms des variables. Cependant, dans la base finale SUMER 2010, ces noms de variables sont bien associés comme dans le questionnaire !

Les questions 509 et 510 ont le même nom de variable (variable DUE) sur le questionnaire.

Ceci est une erreur : la variable DUE est bien associée à la question 509 et la variable pour la question 510 est PREV.

ATTENTION : la notion d'établissement rencontrée au début du questionnaire, à la partie « identification de l'établissement employeur » pose aussi nécessairement problème ici. L'analyse des résultats en est complexifiée par la suite...

2 . L'auto questionnaire

Question 29 : il manque une négation à la 3eme modalité ! (les modalités sont identiques à celles de la question 28)

La partie du Siegrist intégrée dans cet autoquestionnaire n'est pas exploitable en soi. Une étude associant Karasek et cette partie du Siegrist est en cours afin de connaître un possible mode d'exploitation de la combinaison de ces deux questionnaires.

Il sera nécessaire de rappeler aux utilisateurs de SUMER que les variables de l'autoquestionnaire portant sur la santé perçue par le salarié ou la partie HAD sont à exploiter avec précautions. On peut éventuellement établir une corrélation avec les conditions de travail mais pas de cause à effet.

XII. Diffusion des résultats

1 . Les études nationales SUMER 2010 :

Memmi S, Sandret N, Niezborala M, Lesuffleur T, Niedhammer I, [L'organisation du travail à l'épreuve des risques psychosociaux](#), Dares Analyses n° 004, 2016.

Cavet M, Memmi S, Léonard M, [Les expositions aux cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques. Un zoom sur huit produits chimiques](#), Dares Analyses n° 074, 2015.

Coutrot T, Sandret N, [Pilotage du travail et risques psychosociaux](#), Dares Analyses n° 003, 2015.

Memmi S, Léonard M, [Étude Dares sur les produits chimiques cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques \(CMR\) en milieu professionnel](#), Direction générale du travail, Bilan des conditions de travail 2014, 2015, p. 279-291.

Rivalin R, Sandret N, [L'exposition des salariés aux facteurs de pénibilité dans le travail](#), Dares Analyses n° 095, 2014.

Rivalin R, Sandret N, [Subir un comportement hostile dans le cadre du travail: plus de 20 % des salariés s'estiment concernés](#), Dares Analyses n° 044, 2014.

Selma A, Dorothée A, [Des risques professionnels contrastés selon les métiers](#), Dares Analyses n° 039, 2014.

Davie E, [L'exposition aux risques professionnels dans la fonction publique](#), Rapport annuel sur l'état de la fonction publique, édition 2013.

Coutrot T, Quitterie R, Sandret N, [La prévention des risques professionnels vue par les médecins du travail](#), Dares Analyses n° 055, 2013.

Cavet M, Léonard M, [Les expositions aux produits chimiques cancérogènes en 2010](#), Dares Analyses n° 054, 2013.

Algava E, Coutrot T, Sandret N, [Les salariés déclarant avoir interrompu ou refusé une tâche pour préserver leur santé ou leur sécurité : les enseignements de l'enquête Sumer](#), Dares Analyses n° 023, 2013.

Arnaudo B, Léonard M, Sandret N, Cavet M, Coutrot T, Rivalin R, Thierus L, [Les risques professionnels en 2010 : de fortes différences d'exposition selon les secteurs](#), Dares Analyses n° 010, 2013.

Arnaudo B, Léonard M, Sandret N, Cavet M, Coutrot T, Rivalin R, [L'évolution des risques professionnels dans le secteur privé entre 1994 et 2010 : premiers résultats de l'enquête Sumer](#), Dares Analyses n° 023, 2012.

Arnaudo B, Cavet M, Coutrot T, Léonard M, et coll, [Enquête Sumer 2009 : bilan de la collecte](#), INRS, coll. études et enquêtes, 2011-09.

La liste des publications issues de Sumer est accessible ici : http://dares.travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/biblio_sumer2010_juin2016.pdf

2 . Mise à disposition de la base SUMER 2010 :

Depuis janvier 2013 :

- La base SUMER 2010, le dictionnaire des variables, le document méthodologique (= partie méthodologie du chapitre VII) et le dossier du label ont été mis à la disposition des chercheurs sur le site du **réseau Quêtelet** (réseau français des centres de données pour les sciences sociales).
- Les régions (SESE) ont accès à la base SUMER 2010, au dictionnaire des variables, à la note méthodologique, au guide d'utilisation des données SUMER 2010 en région ainsi qu'aux données de cadrages utiles pour l'application des méthodes issues de ce guide.

XIII. Utilisation des données Sumer dans les régions

Les premières enquêtes Sumer ont été œuvre de défricheurs du champ de l'épidémiologie et de la santé au travail et contemporaines de vastes études sur des thèmes plus spécifiques tels la santé des sous-traitants du nucléaire ou sur les salariés vieillissants.

Depuis le lancement et les résultats des premières enquêtes, la connaissance sur l'exposition aux risques professionnels est devenue une nécessité pour établir une politique de prévention.

Parallèlement, s'établissait dans la société, une plus grande sensibilité aux questions de santé publique. A la suite d'un certain nombre de drames comme celui du sang contaminé, la société civile a pris conscience du caractère collectif des enjeux de santé, qui ne pouvait plus être relié aux seuls comportements des individus et un besoin de données s'est fait jour. La question de l'amiante a permis de porter dans le débat public une question jusque-là circonscrite au champ professionnel, celle de la place et de la responsabilité de l'État dans le champ de la santé publique et de la santé au travail.

La Loi de santé publique d'août 2004, mais aussi le plan Santé au Travail 2004-2009 puis 2010-2014 et la création de la politique du travail ont réaffirmé le rôle de l'État. Pour la première fois, elle a également identifié les entreprises et les services de santé au travail (SST) comme acteurs de santé tout en renforçant la loi de 1991 sur l'évaluation des risques puis le décret sur le document unique. Ceux-ci inscrivent ainsi l'évaluation des risques dans le droit du travail et donc la responsabilité des employeurs dans la préservation de la santé des salariés.

Les partenaires sociaux ont eux aussi progressivement pris la santé en considération comme un bien à défendre, un acquis à préserver, au même titre que d'autres enjeux sociaux jusque-là privilégiés. Ils sont depuis longtemps membres des comités techniques régionaux (CTR), actuellement rassemblés et actifs dans les observatoires régionaux de la santé au travail (ORST), ou parties prenantes des comités régionaux de prévention des risques professionnels (CRPRP).

La récente réforme des services de santé au travail renforce la place de ces différents acteurs au niveau régional en leur demandant de coopérer au niveau régional (Direccte, Carsat et SST). Aujourd'hui, ce fait est acquis et des partenariats sont établis dans toutes les régions avec les acteurs de santé publique, et en premier lieu avec l'Agence régionale de santé (ARS) ou avec les acteurs de la Sécurité sociale et en particulier les Carsat (Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail).

Le besoin de connaissances sur les niveaux d'exposition des salariés s'impose, notamment pour la mise en place de la protection de la santé des salariés, la réflexion qualitative devant s'appuyer sur des connaissances quantitatives rigoureuses. C'est l'ambition de Sumer 2010 dont la construction, la méthodologie et la mise en œuvre ont été suivies de près par les autorités scientifiques mais aussi par les partenaires sociaux.

La mise en place de plateformes partagées de données de santé ou d'observation sanitaire et sociale dans certaines régions a contribué à l'élaboration d'une méthodologie rigoureuse de déclinaison de données nationales qui permettront une visibilité et une reconnaissance utile à l'inscription de la santé au travail dans les politiques régionales de santé.

Nous nous inscrivons aujourd'hui dans cette dynamique riche et multiple : combinant une préoccupation grandissante en santé publique, la place de plus en plus reconnue de la santé au travail dans ce champ, la volonté d'action au plus près de la région et du terrain, la (re)prise de parole des partenaires sociaux, la volonté de remédier aux inégalités de santé, et le besoin de connaissances qui en découle.

L'objectif de l'enquête Sumer est de contribuer à ces dynamiques locales en apportant aux Direccte et à leurs partenaires des données sur lesquelles pourront être établis des diagnostics et fondées des politiques de prévention.

Cependant, Sumer est une enquête nationale, réalisée en France métropolitaine et à la Réunion, non représentative au niveau régional. Ce qui veut dire que l'on ne peut pas faire d'exploitation statistique à partir d'un fichier régional extrait du fichier national, à l'exception de deux régions (Ile de France et Rhône-Alpes) qui disposent de questionnaires en nombre suffisant.

Pour répondre à ce besoin de données, un groupe composé de l'équipe Sumer et de la Mission action régionale de la DARES ainsi que de représentants de Sese des Direccte, a effectué un certain nombre de tests et mis au point plusieurs méthodes d'utilisation régionales de Sumer exposées dans ce guide.

Ce guide d'utilisation des données au niveau régional de Sumer 2010 se veut être une réponse méthodologique satisfaisante et claire à cette demande légitime de données régionales. Il présente ce que l'on peut faire (ou pas) avec Sumer au niveau régional pour obtenir des résultats fiables.

Pour la grande majorité des régions, le nombre de salariés enquêtés est trop faible pour utiliser une extraction régionale du fichier national.

Ce guide permet de répondre à la question : « comment utiliser les taux nationaux d'exposition de Sumer au niveau régional sans introduire de biais dus à la différence de structure d'activités ou de catégories socioprofessionnelles entre la région et le niveau national ? ».

Les règles strictes de confidentialité et de diffusion des résultats sont explicitées. La Direction régionale devra scrupuleusement s'y référer pour toute utilisation à des fins régionales des résultats nationaux Sumer 2010.

Des recommandations complémentaires d'utilisation figurent également en annexe 1 de ce guide.

Depuis janvier 2013, les régions (SESE) ont accès à la base SUMER 2010, au dictionnaire des variables, à la note méthodologique, au guide d'utilisation des données SUMER 2010 en région ainsi qu'aux données de cadrages utiles pour l'application des méthodes issues de ce guide.

Le SESE s'engage également à transmettre ce travail à la MAREG avant la diffusion ou publication pour vérification de la conformité des recommandations des méthodes d'exploitations régionales expliquées dans ce guide. La DARES s'engage à transmettre son accord dans les 3 à 4 semaines suivant cette transmission.

XIV. Appels à projets / post-enquêtes

Deux appels à projets ont été élaborés, le premier en 2010, avant l'exploitation statistique, pour des post-enquêtes qualitatives visant à mieux comprendre et interpréter les résultats de l'enquête, le second en 2012 pour des exploitations secondaires.

1 . Présentation de l'appel à projets de recherche n°1 :

1) **Thèmes de recherche privilégiés**

L'appel à projets comporte quatre thèmes jugés importants, le premier ayant un caractère prioritaire eu égard aux demandes du comité scientifique de l'enquête. Les projets pourront porter sur l'un ou l'autre des quatre thèmes. S'ils combinent plusieurs thèmes incluant le premier, il faudra s'assurer que les objectifs fixés dans ce premier thème soient intégralement atteints.

1.1. La construction du jugement des médecins enquêteurs (thème prioritaire)

Le médecin du travail qui réalise l'enquête SUMER remplit un questionnaire détaillé sur les expositions professionnelles que subit le salarié tiré au sort parmi les salariés vus en visite médicale périodique ou de reprise. Concernant les expositions aux risques organisationnels, le protocole de l'enquête demande au médecin de se contenter d'enregistrer les réponses du salarié à des questions formulées de façon simple et intelligible (« pour faire votre travail, avez-vous la possibilité de faire varier les délais fixés ? »). En revanche concernant les risques physiques, chimiques et biologiques, le médecin doit renseigner une grille comportant de nombreuses questions à caractère très technique (« Bruit de niveau d'exposition supérieur à 85 décibels », « acide fluorhydrique et dérivés minéraux (fluorures, fluorosilicates) »), concernant la « dernière semaine travaillée » par le salarié interrogé. Pour remplir cette grille, le médecin doit s'appuyer sur une pluralité de sources d'information :

- l'interrogation du salarié, bien sûr, mais aussi sa connaissance directe de l'entreprise, de l'unité de travail, voire du poste de travail, acquise éventuellement lors de visites de terrain (« tiers-temps ») ;
- sa connaissance directe antérieure d'entreprises ou de postes de travail similaires ;
- sa connaissance des procédés de travail décrits par le salarié et des expositions habituellement associées ;
- les informations fournies par l'entreprise elle-même (fiches de sécurité, etc...), par d'autres salariés de l'entreprise vus eux-mêmes en visite médicale, par d'autres acteurs de la prévention (CHSCT, CRAM...) etc...

Le codage de la grille SUMER résulte donc d'une opération sans doute complexe de formation d'un jugement synthétique résumant les informations mobilisées par le médecin. En fonction de la nature des informations mobilisées, de leur hiérarchisation implicitement ou explicitement réalisée par le médecin, du rapport qu'il a construit aux entreprises suivies et à leurs salariés, de la conception même que le médecin se fait de sa mission en général et de l'utilité de sa participation à l'enquête SUMER en particulier, cette opération pourra prendre des voies diverses, qui influent sans doute sur le résultat du codage. En outre, on interrogera le mode de formation du jugement du médecin du travail sur la « qualité du poste de travail » et de la prévention.

Afin de mieux comprendre la spécificité du mode de repérage des expositions professionnelles auquel recourt SUMER, et de pouvoir mieux confronter ces résultats à ceux d'autres méthodes de repérage (enquête auprès des salariés, mesurages physico-chimiques, expertises par des hygiénistes industriels, observations ergonomiques...), la Dares et la DGT souhaitent disposer d'une enquête à caractère principalement sociologique, avec si possible l'apport d'autres disciplines (ergonomie, psychologie, épidémiologie...), auprès de médecins du travail enquêteurs,

s'étant déclarés favorables à recevoir un chercheur pour des entretiens complémentaires à l'enquête. On pourra également solliciter certains médecins tirés au sort, qui ont participé à l'enquête bien que ne s'étant pas déclarés spontanément volontaires lors de la première phase de recrutement. Ces entretiens pourront porter notamment sur les points suivants :

- la trajectoire professionnelle du médecin, son insertion dans l'entreprise ou le service de santé au travail, dans les réseaux de préventeurs ;
- le contexte de son activité, les secteurs ou salariés suivis, les priorités de la prévention ;
- sa conception de sa mission, les raisons de sa participation à SUMER, son insertion dans d'autres dispositifs de veille épidémiologique ;
- un retour réflexif sur certains questionnaires (sélectionnés en fonction du type d'expositions relevées ou non, du type de salarié interrogé, ...) et leur mode de codage.

L'étude cherchera à éclairer les processus cognitifs, psychologiques et sociaux de décision par lesquels les médecins, placés le plus souvent en situation d'incertitude sur le degré exact d'exposition du salarié à un risque, tranchent dans le vif de cette incertitude en cochant les cases du questionnaire qui indiquent la présence de l'exposition, ainsi que son intensité et/ou sa durée hebdomadaire.

1.2. L'appréhension des risques professionnels dans une conjoncture de récession

L'année 2009 connaît la plus forte récession de l'après-guerre. Chômage technique ou plans de suppressions d'emplois ont affecté de nombreuses entreprises, ce qui ne peut manquer d'influencer la perception que les travailleurs ont de leurs conditions de travail. Or cette perception joue un rôle important dans Sumer, en particulier – vu le protocole de l'enquête - pour le recueil des contraintes organisationnelles et psychosociales. Mieux comprendre le lien entre conjoncture économique et perception des conditions de travail est nécessaire pour interpréter avec plus d'assurance les évolutions enregistrées entre 2003 et 2009.

Plusieurs hypothèses, aux conséquences contradictoires, peuvent être avancées concernant ce lien. Dans un sens, les réductions d'effectifs et le chômage partiel peuvent amener les salariés à devoir faire face à un volume de travail donné avec moins de collègues ou moins de temps, et donc provoquer une intensification du travail, à la fois réelle et perçue. La crainte du chômage peut faciliter l'acceptation et/ou atténuer la perception de cette intensification. Les tensions au sein du collectif de travail peuvent être aggravées par la crainte de perte d'emploi. En sens inverse, la récession peut amener (avant l'éventuel ajustement de l'emploi au niveau d'activité) à une réduction des rythmes et de l'intensité du travail, réelle et perçue. Elle peut aussi, au plan subjectif, inciter les travailleurs à mieux apprécier les avantages de la situation d'emploi, et donc à moins se plaindre de leurs conditions de travail (en particulier dans l'autoquestionnaire sur les risques psychosociaux).

L'interprétation des évolutions entre l'enquête de 2003 et celle de 2009 pourrait être facilitée par une enquête qualitative auprès des salariés enquêtés, visant à analyser avec eux dans quelle mesure leur situation objective et subjective de travail, dans les différents domaines de risques professionnels, a été modifiée par la récession. Munis du questionnaire de l'enquête concernant le salarié, les chercheurs examineront avec lui comment la conjoncture économique a pu influencer la nature de certaines réponses, à la fois par un entretien général sur sa situation d'emploi et le contexte de son entreprise, et par un passage en revue des rubriques du questionnaire. Il est préférable, dans la mesure du possible, que les chercheurs disposent d'une expérience préalable du terrain, de façon à mieux fonder leur jugement sur l'impact de la conjoncture.

1.3. Le sentiment de responsabilité au travail

Le questionnaire Sumer comporte quatre questions sur « les conséquences d'une erreur dans votre travail », en termes de qualité du produit ou du service, de coûts financiers pour l'entreprise, de sécurité pour les personnes, ou de sanctions pour le salarié interrogé. Ces questions visent à cerner le sentiment de responsabilité dans le travail, comme un élément de risque psychosocial lié à la demande psychologique. La comparaison des réponses au fil du temps a ainsi permis de

montrer la montée du sentiment de responsabilité des ouvriers vis-à-vis de la qualité des produits et des coûts de production. Mais la question peut aussi mettre en jeu l'estime de soi du travailleur : mon travail est si important pour l'organisation qu'une erreur de ma part peut faire des dégâts.

Cependant l'interprétation des réponses à ces questions soulève des problèmes délicats. Ainsi, à profession, diplôme, âge, fonction et conditions de travail identiques, les femmes jugent systématiquement moins souvent que les hommes qu'une erreur de leur part aurait des conséquences graves ou dangereuses. Pourtant d'autres enquêtes montrent qu'elles ne déclarent pas s'impliquer moins que les hommes dans leur travail, bien au contraire ; et la littérature sur le déni du risque met souvent en avant l'importance des valeurs viriles dans ces comportements.

Pour mieux interpréter les réponses à ces questions et mieux comprendre les enjeux psychosociaux sous-jacents, des entretiens qualitatifs avec des salariés pourront éclairer les différentes dimensions de leur rapport au travail en lien avec la question sur les conséquences d'une erreur. Les personnes qui estiment qu'une erreur de leur part aurait peu de conséquences le font-elles plutôt parce qu'elles pensent peu probable de commettre une erreur grave ? Ou parce qu'elles jugent faible leur contribution à la qualité, aux coûts ou à la sécurité ? Ou parce qu'elles ont un rapport distancié à leur travail ? Inversement, que penser des personnes placées dans des contextes manifestement risqués mais qui jugent que leur sécurité n'est pas en danger en cas d'erreur de leur part ? Les jugements sur la responsabilité dans les quatre domaines évoqués sont-ils régis par des processus psycho-sociaux similaires, et sinon, quelles sont les spécificités de chaque domaine ?

1.4. L'appréhension statistique de la violence morale au travail

L'autoquestionnaire Sumer comporte une batterie de questions, tirées du questionnaire de Leymann, visant à décrire les situations de violence morale au travail : comportements méprisants, déni de la qualité du travail ou atteintes dégradantes. Le questionnaire décrit 9 « situations difficiles », demande à la personne si elle les vit actuellement ou si elle les a vécues dans le passé, et le cas échéant, si l'auteur des actes est une personne de l'entreprise, un client ou usager, ou un salarié d'une autre entreprise. L'analyse de ces questions sur l'enquête de 2003 a déjà produit un certain nombre de résultats ("Un salarié sur six estime être l'objet de comportements hostiles dans le cadre de son travail", Jennifer Bué et Nicolas Sandret, Premières Synthèses n° 22-2, mai 2008, Dares).

Les personnes qui signalent de tels faits décrivent souvent, mais pas systématiquement, dans le questionnaire principal rempli par le médecin du travail, des difficultés avec leurs collègues et/ou leurs supérieurs. De même elles évoquent souvent, mais pas toujours loin de là, un manque de soutien social au sens de Karasek. On peut penser que le manque de soutien favorise l'occurrence de situations de violence morale, et en sens inverse être l'objet de violence morale pourrait peut-être dans certains cas susciter le retrait du soutien des collègues. Pour mieux comprendre ces enjeux, il pourrait être pertinent de sélectionner des individus aux caractéristiques assez proches, mais déclarant, par exemple, souffrir d'un manque de soutien social mais pas de violence morale et vice-versa, pour éclairer ce qui différencie ces deux types de situations et faciliter les commentaires des résultats. On s'attachera en particulier à éclairer à l'aide d'entretiens semi-directifs les questions suivantes :

- le contexte économique ou concurrentiel de l'entreprise, les modes de gestion, l'organisation du travail, l'histoire professionnelle des personnes, tous ces facteurs collectifs et individuels ont-ils une influence sur la genèse de ces situations, et si oui, par quelles médiations ?
- quelles ressources, quelles stratégies les salariés trouvent-ils (ou non) pour faire face à ces situations ?
- comment améliorer la batterie de questions posées dans Sumer afin de mieux appréhender l'éventail des situations concrètes et leur dynamique ?

2) Le contenu des propositions

Les propositions devront préciser de façon argumentée :

1. la problématique de la recherche et les axes dans lesquels elle se situe ; les hypothèses théoriques ; les compétences de l'équipe dans le domaine étudié ;
2. les critères de sélection des personnes à réinterroger, et les méthodes utilisées ;
3. les approches disciplinaires choisies : les approches pluridisciplinaires seront privilégiées (sociologie, économie, gestion, histoire, sciences politiques, droit) ;
4. le calendrier, les moyens humains mobilisés (avec le CV de chaque membre de l'équipe), le temps consacré par chacun des participants à la recherche devront être mentionnés, ainsi que son rôle effectif.

L'attention des chercheurs est attirée sur la nécessité de veiller à la faisabilité de leur proposition dans les délais proposés – la remise des résultats devant se situer 10 mois après la notification du marché.

Les 2 projets suivants ont été retenus ;

Les prix indiqués sont ceux issus d'éventuelles négociations.

| CONVENTION | TITULAIRE | FORME JURIDIQUE | OBJET | MONTANTS en Euros | | |
|-------------|---|--|--|-------------------|--------------|--------------------|
| | | | | Prestations HT | TVA (19,6 %) | Montant global TTC |
| Projet n° 1 | Université Pierre Mendès France (PACTE) | Etablissement public à caractère scientifique et culturel et professionnel | « Impacts du modèle de santé au travail des médecins du travail sur la réalisation de l'enquête Sumer 2009 et effets sur leurs pratiques - post sumer 2009 » | 48 625,42 € | 9 530,58 € | 58 156,00 € |
| Projet n° 2 | CNRS – Délégation Paris A (CRESSPA) | EPST | « La récession dans la filière automobile : quel impact sur les conditions de travail objectives et ressenties des ouvriers » | 17 954,28 € | 3 519,04 € | 21 473,32 € |

La Dares a signé une convention de recherche avec chacune des deux équipes.

CRESSPA : n°0007018 notifiée le 10 septembre 2010.

PACTE : n°0007016 notifiée le 10 septembre 2010.

Voir Annexes XIV Appels-a-Projet Post-Enquetes.

2 . Présentation de l'appel à projets de recherche n°2 :

1) Méthodes et axes d'investigation privilégiés

Sur un plan méthodologique l'enquête Sumer se prête à deux types d'investigations : des analyses quantitatives (statistiques et économétriques) et/ou des post-enquêtes qualitatives. Les projets devront comporter obligatoirement un volet quantitatif, servant au minimum de cadrage au volet qualitatif. Ils pourront éventuellement ne comporter qu'un volet quantitatif. La base de données Sumer se compose de deux fichiers, un fichier 'questionnaire médecin' comportant plus de 1000 variables, et un fichier 'autoquestionnaire' comportant une centaine de variables. En outre on dispose de la possibilité de sélectionner des individus pour mener des entretiens qualitatifs. En effet, on a demandé à tous les salariés interrogés s'ils accepteraient de recevoir un chercheur pour un entretien complémentaire. Environ la moitié des salariés (soit plus de 20 000) ont accepté. Leurs noms et adresses sont connus des médecins du travail qui les ont interrogés ; l'Inspection médicale du travail est prête à faire les requêtes nécessaires auprès de ces médecins pour que les chercheurs puissent prendre contact avec ces personnes.

Il est donc possible de sélectionner des populations sur des critères fournis par le questionnaire (y compris géographiques), et d'entrer en contact avec les personnes retenues. Cependant l'accès aux répondants SUMER n'est pas toujours facile, les médecins ne conservant pas toujours leurs coordonnées et les répondants eux-mêmes pouvant avoir déménagé ou se révéler difficiles à joindre. Les post-enquêtes qualitatives peuvent donc également être menées auprès de personnes n'ayant pas répondu à SUMER..

Les premières exploitations quantitatives de l'enquête mettent en évidence qu'entre 2003 et 2010, les contraintes physiques et les rythmes de travail se stabilisent alors que l'autonomie des salariés tend à reculer, surtout pour les plus qualifiés. Les salariés se plaignent moins souvent qu'en 2003 de manquer de moyens pour faire correctement leur travail, ils indiquent un soutien social inchangé sur le lieu de travail, mais signalent plus fréquemment subir des comportements hostiles liés au travail. L'exposition aux produits chimiques diminue globalement, mais est davantage concentrée sur la population des ouvriers. Les expositions à des agents biologiques, elles, augmentent fortement, surtout pour les employés de commerce et de services, en particulier du fait des campagnes de prévention des pandémies globales.

L'enquête SUMER autorise une description fine des conditions d'exposition aux différentes contraintes et aux produits chimiques et biologiques, ainsi que des expositions multiples et des associations entre expositions. De par la taille importante de son échantillon, elle permet l'analyse des conditions de travail et des risques professionnels pour des populations spécifiques (étrangers, précaires, conducteurs de véhicules, etc...). Elle autorise également des études sur les liens entre les expositions et l'opinion du salarié sur les risques que son travail fait courir à sa santé.

Les projets seront centrés sur des questions ayant trait aux expositions professionnelles, aux politiques de prévention des risques, et à la santé au travail des salariés ; ils comporteront une dimension réflexive concernant la méthodologie de l'enquête et le questionnaire, pouvant déboucher sur des suggestions d'améliorations pour la prochaine enquête. Des projets ciblés sur certains risques, certains secteurs ou certaines populations, ainsi que des comparaisons internationales de données statistiques pourront être retenus. Les problématiques suivantes sont considérées comme prioritaires :

- l'organisation du travail, les innovations organisationnelles et les marges de manœuvre : quels liens entre l'introduction des innovations et l'évolution de la latitude décisionnelle des salariés ? comment interpréter les évolutions contrastées des marges de manœuvre selon le niveau de qualification ?
- l'analyse sexuée des conditions de travail et des risques professionnels, en lien avec le ressenti du travail : comment ont évolué les risques professionnels par genre au cours de la période récente ?
- l'analyse des risques selon l'âge : quelles évolutions des différentiels d'exposition entre générations ? quelles stratégies spécifiques aux seniors de protection et de prévention mises en œuvre par les salariés et par les entreprises ?
- les conflits sur la qualité du travail : comment interpréter la plus grande satisfaction des salariés sur les moyens à leur disposition pour faire correctement leur travail ?
- les expositions aux agents chimiques cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR) : le lent recul des expositions peut-il s'expliquer par des efforts de substitution et de prévention ? par des changements des procédés de production ? par des changements dans la division des tâches entre salariés ? quelle évolution, quel rôle, quels usages des protections individuelles et collectives ?
- les risques psychosociaux au travail : comment le ressenti du travail (questionnaires de Karasek et Siegrist) dépend-il de l'organisation du travail et de ses changements, selon le genre, la catégorie socioprofessionnelle, l'âge ? comment les épisodes de violence au travail (« situations difficiles », agressions verbales ou physiques) sont-ils liés aux caractéristiques des postes et de l'organisation du travail, et à leurs changements ?

- le soutien social : comment interpréter la stabilité des indicateurs de soutien social (Karasek) au regard de la montée des situations de violence morale au travail ? quel impact de la crise sur les collectifs de travail ?
- la prévention des risques professionnels : comment les politiques de prévention déployées par les entreprises dépendent-elles du type d'expositions, de la composition de la main-d'œuvre (sexe, âge, qualification...), de la nature des acteurs sociaux présents dans l'établissement ? Quels déclencheurs, quels usages par les salariés du droit de retrait en cas de danger imminent ? Quel impact récent des politiques publiques (incitation à la négociation sur l'emploi des seniors, la pénibilité, les risques psychosociaux...) ?

Parmi les questions à caractère méthodologique que les projets pourront traiter, on peut citer :

- les comparaisons avec d'autres sources (statistiques, industrielles, épidémiologiques...) : comment les évaluations fournies par SUMER se comparent-elles avec celles recueillies à travers d'autres méthodologies ?
- la perception des risques professionnels (et de leur impact sur la santé) par les salariés et les médecins du travail : quels mécanismes d'objectivation, quels liens avec les politiques de prévention ?
- le mode de remplissage de l'auto-questionnaire (avant ou après la visite médicale, avec ou sans intervention du médecin du travail...) influe-t-il sur les réponses, et de quelle manière ?
- l'association du questionnaire de Karasek avec une partie du questionnaire de Siegrist : permet-elle une appréciation fiable des dimensions retracées par ces deux modèles ?
- le mode de formation du jugement du médecin du travail sur la « qualité du poste de travail » et de la prévention.

2) Contenu des propositions

Le présent appel à projets vise à susciter des analyses secondaires de l'enquête Sumer 2010, complétées éventuellement de post-enquêtes qualitatives, sachant que les projets qui associent les deux types de démarche bénéficieront d'un préjugé favorable. Les projets devront inclure une description suffisamment précise des méthodes statistiques et économétriques mobilisées. La DARES fournira les fichiers détail de l'enquête de 2010 ainsi que de l'enquête de 2003, la documentation afférente, et un financement pour le projet.

Les critères de sélection seront : l'intérêt de la problématique, la qualité de la méthodologie proposée, les références scientifiques de l'équipe (en matière d'analyse statistique ou épidémiologique, de sociologie de la santé, de médecine du travail, d'ergonomie, etc) ; le budget (montant, adéquation entre demandes et objectifs). Le projet devra préciser un calendrier ne dépassant pas la mi 2014.

Les 3 projets suivants ont été retenus ;

Les prix indiqués sont ceux demandés à l'administration et issus des négociations menées avec les candidats.

| | Titulaire | Structure de rattachement | Forme juridique de la structure de rattachement | Objet | Prix en Euros | | |
|--------------------|--|---|---|---|-----------------|----------------|-----------------|
| | | | | | HT | TVA (19,6 %) | TTC |
| Projet n° 1 | UMRESTT E Domaine Rockfeller 8 avenue Rockfeller 69373 Lyon Cedex 08 | Université Claude Bernard LYON 1 43 boulevard du 11 novembre 1918 69622 Villeurbanne Cedex | EPSCP | « Condition de travail et expositions aux risques professionnels des salariés ayant une activité de conduite sur la voie publique dans le cadre de leurs activités professionnelles » | 5792,00 | - | 5792,00 |
| Projet n° 2 | GATE Lyon-St Etienne UMR 5824 93 chemin des Mouilles 69130 Ecully | CNRS (délégation Rhône Auvergne) 2 avenue Albert Einstein BP 61335 69609 Villeurbanne Cedex | EPST | « Inégalités de l'exposition aux produits cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR) en milieu professionnel : les enseignements de l'enquête SUMER » | 19206,00 | 3764,38 | 22970,38 |
| Projet n° 3 | INSERM U1018, équipe 11 Hôpital Paul Brousse, 16 avenue Paul Vaillant Couturier 94807 VILLEJUIF Cedex | INSERM ADR 11 Bâtiment Claude Bernard 84 avenue Gal Leclerc 94276 Le Kremlin-Bicêtre Cedex | EPST | « Analyses secondaires sur les facteurs psychosociaux au travail à l'aide de données de l'enquête nationale SUMER 2009-2010 » | 50120,00 | 9823,52 | 59943,52 |

La Dares a signé une convention de recherche avec chacune des trois équipes.

UMRESSTE : n°2200701609 notifiée le 4 février 2013.

GATE : n°2200685614 notifiée le 11 janvier 2013.

INSERM : n°2200684049 notifiée le 11 janvier 2013.

Voir Annexes XIV Appels-a-Projet Post-Enquetes .

| Dysfonctionnements | Propositions |
|--|--|
| APR 1 | |
| Fournir les données aux équipes de recherche c'est-à-dire trouver les questionnaires papier => ça prend beaucoup de temps car les questionnaires ne sont pas classés dans l'ordre des numéros. | Ne pas proposer l'accès aux questionnaires papier. |
| Des médecins du travail n'ont pas pu être contactés car ils n'avaient plus en charge les salariés que l'équipe de recherche voulait interroger. Des médecins n'avaient pas gardé les dossiers des personnes enquêtées. | La liste des salariés interrogés par chaque médecin pourrait être stockée à l'inspection médicale régionale. |
| L'éloignement entre la passation de l'enquête et la post-enquête n'a pas empêché les difficultés de mémoire. | Préparer le cahier des charges de l'appel à projets avant la fin de la collecte et imposer les régions de travail comme celles qui ont déjà terminé. |
| Contradiction entre la façon de voir les choses de l'équipe sélectionnée et l'équipe Sumer. | Ne pas se limiter aux réunions « obligatoires » à chaque étape de l'appel à projets. Organiser d'autres points d'étape. |
| APR 2 | |
| Délai très long entre la réception des offres et la signature des conventions, dû à un changement de procédure en cours. | Le problème ne devrait plus se poser. |

XV. Budget de l'enquête

Le montant global pour la réalisation totale de l'enquête SUMER 2010 est de 629 819,7 euros.

Détail du budget SUMER 2010 :

| Budget SUMER 2010 détaillé | |
|--|--------------------|
| Etapes facturées | Montant TTC |
| Impression (des questionnaires, guides de collecte, dépliants d'information sur l'enquête, lettres aux enquêtés) (Imprimerie nationale) | 41 000,00 |
| Routage (personnalisation et assemblage des questionnaires, conditionnement et routage de l'ensemble des documents de collecte de l'enquête) (CIFEA) | 47 000,00 |
| Soutien logistique et administratif + étude « médecins abandonnistes » (IPSOS) | 337 027,94 |
| Dont étude « médecins abandonnistes » | 26 670,80 |
| Saisie (Prestataire de saisie de Senonches) | 204 791,78 |
| Dont : Questionnaires principaux : | 162 698,38 |
| Auto questionnaires : | 42 093,39 |
| Coût total SUMER 2010 | 629 819,70 |

Ce montant est largement supérieur à celui de SUMER 2003, celui s'élevant à 350 000 euros.

Ceci s'explique :

- d'une part, par une organisation nouvelle de la collecte. En effet, un nouvel acteur est intervenu pour le soutien logistique et administratif des régions : le prestataire IPSOS avait pour fonction d'alléger le travail des médecins inspecteurs des régions en prenant en charge la gestion des questionnaires (acheminement sur le lieu des formations du nombre de kits appropriés, suivi du retour des questionnaires et relance des médecins enquêteurs afin que la collecte se fasse dans les temps, contrôle des questionnaires après saisie, Annexe V) ;
- d'autre part, le champ SUMER a été élargi aux fonctions publiques d'Etat et territoriale ainsi qu'à la région de la Réunion et les salariés des gens de mer et des transports urbains. L'objectif fixé était d'obtenir environ 60 000 questionnaires avec la participation de 2500 médecins enquêteurs.

Finalement, même si le nombre de questionnaires prévus a été légèrement inférieur et la prestation IPSOS pour la FPE prise en charge par la DGAFP, le coût final est néanmoins supérieur à SUMER 2003. Cependant, ceci a permis une collecte mieux maîtrisée et des approfondissements (tels que l'étude supplémentaire demandée à IPSOS au sujet des médecins enquêteurs « abandonnistes » : raisons de leur abandon au début ou en cours de collecte).