

Investigations épidémiologiques dans une entreprise de production de vitamines de l'Allier

InVS-DST, Février 2007

Rapport intermédiaire
destiné à la Direction Générale de la Santé
et à la Direction Générale du Travail

Annexes

Yuriko IWATSUBO, Laetitia BENEZET, Odile BOUTOU-KEMPF, Emeline CHABAULT, Joëlle FEVOTTE,
Loïc GARRAS, Marcel GOLDBERG, Danièle LUCE, Corinne PILORGET, Ellen IMBERNON

Table des annexes

Annexe 1 : Faisabilité de la reconstitution de la cohorte des salariés des entreprises sous-traitantes de l'usine chimique Adisseo de Commentry	2
Annexe 2 : Choix des établissements hospitaliers à contacter pour le recensement des cas de cancer du rein survenus parmi les salariés de l'entreprise ADISSEO	11
Annexe 3 : Puissance de l'étude cas-témoins Adisseo et nombre de témoins par cas.....	20
Annexe 4 : Questionnaire de l'étude cas-témoins Adisseo 2005/2006.....	23
Annexe 5 : Bordereau individuel de saisie des expositions professionnelles	95
Annexe 6 : Ebauche de protocole pour évaluer l'impact sur le taux d'incidence de cancer du rein d'un dépistage actif par échographie abdominale	96

Annexe 1 : Faisabilité de la reconstitution de la cohorte des salariés des entreprises sous-traitantes de l'usine chimique Adisseo de Commentry

Odile Boutou-Kempf, Yuriko Iwatsubo
Septembre 2004

1. Contexte

L'Institut de Veille Sanitaire a été saisi en janvier 2003 par les ministères de la santé et du travail pour explorer un excès de cancer du rein suspecté dans une usine chimique de Commentry (Allier). L'objet de la saisine était d'une part de faire le point sur les explorations déjà entreprises et sur leurs résultats et d'autre part de proposer les modalités d'une expertise destinée à confirmer l'excès présumé et le cas échéant, à déterminer l'origine des cancers du rein observés.

L'usine chimique Adisseo de Commentry synthétise des compléments alimentaires pour l'alimentation animale, vitamines (A et E) et acides aminés (méthionine et autres). Les procédés chimiques mis en œuvre pour la synthèse de ces composés sont propres à l'entreprise et ont évolué dans le temps. Ils font appel à un grand nombre de matières premières et génèrent des composés intermédiaires dont le chloracétal C5 dans la synthèse de vitamine A. Le chlorure de vinyle monomère intervient dans la synthèse de la vitamine A et de la vitamine E. En 2003, 722 salariés employés par Adisseo travaillaient sur le site de Commentry aux côtés d'une centaine de salariés d'entreprises sous-traitantes.

Le premier cas de cancer du rein découvert chez un salarié de l'entreprise a été diagnostiqué en 1994 suite à une échographie abdominale pratiquée dans le cadre du suivi annuel systématique par la médecine du travail du personnel exposé au chlorure de vinyle monomère (CVM). De 1994 à 2003, 8 autres hommes salariés de l'entreprise seront dépistés avec un cancer du rein dans des circonstances analogues. Un dixième sera diagnostiqué sur signes cliniques. Ces dix cancers du rein ont tous été découverts à un stade précoce (taille de la tumeur de 1,1 à 3,5 cm, stade T1N0M0 pour tous). Il s'agit pour sept cas de carcinomes à cellules claires et pour les trois autres de carcinomes tubulo-papillaires (Richard et al, 2004). Dès la survenue du premier cas en 1994, les soupçons dans l'entreprise se sont portés sur le chloracétal C5, reconnu sur test d'Ames comme produit mutagène, et les contrôles échographiques annuels ont été étendus d'emblée aux salariés de l'entreprise exposés au chloracétal C5. Depuis 2001, tous les travailleurs de l'entreprise exposés à des produits chimiques (production, maintenance, laboratoire) bénéficient d'un contrôle échographique annuel de même que les autres salariés de l'entreprise qui le souhaitent. En ce qui concerne les retraités et les salariés des entreprises sous-traitantes, seules les personnes ayant été exposées au cours de leur vie professionnelle au CVM ou au chloracétal C5 bénéficient s'ils le souhaitent d'un dépistage annuel par échographie abdominale (prescrit par la médecine du travail d'Adisseo pour les sous-traitants et dans le cadre du suivi post-professionnel pour les retraités). A l'heure actuelle, les salariés sous-traitants représentent environ 10% des personnes travaillant sur le site Adisseo de Commentry. Suite à la médiatisation de l'excès début 2003, quatre autres cancers du rein symptomatiques survenus chez des personnes retraitées de l'entreprise et un chez un salarié d'une entreprise sous-traitante ont été portés à la connaissance du médecin du travail soit 15 personnes atteintes de cancer du rein au 31 décembre 2003.

Après confirmation de la réalité de l'excès (taux d'incidence de cancer du rein multiplié par 13 chez les hommes salariés de l'entreprise de 1994 à 2003, comparativement à la population générale française, excès statistiquement significatif) (Imbernon et al, 2003), plusieurs études portant sur le personnel actuel et passé de l'entreprise ont été entreprises.

Une étude de cohorte historique ayant pour objectif d'analyser la mortalité par cause (notamment par cancer et plus spécifiquement par cancer du rein) des sujets ayant travaillé sur le site a été entreprise. Dans un premier temps, cette étude concerne les salariés d'Adisseo. La liste exhaustive des personnes ayant travaillé pour Adisseo sur les sites de Commentry et Montluçon à partir du 1^{er} janvier 1960 a été constituée par saisie des données annuelles de déclarations sociales (DADS). Des données professionnelles ont également été saisies à partir des DADS (emploi occupé) et des fiches de salaire (lieu de travail, échelon de la convention collective des entreprises de l'industrie chimique, coefficient de rémunération). Pour les salariés ayant travaillé plus de 6 mois en cumulé depuis 1960, le statut vital sera obtenu auprès du Répertoire National d'Identification des Personnes Physiques de l'INSEE. Pour les personnes décédées à compter de 1968, les causes de décès seront renseignées par le CépiDC. Une analyse de la mortalité par cause, notamment par cancer et plus spécifiquement par cancer du rein, sera ensuite menée. La mortalité des salariés de l'usine sera comparée à celle de la population générale française. Des comparaisons internes seront également menées selon la période et le lieu de travail, les catégories socioprofessionnelles et les emplois exercés. Plusieurs raisons nous conduisent à envisager l'extension de cette étude aux salariés des entreprises sous-traitantes. Il s'agit essentiellement du petit nombre de décès par cancer du rein attendu dans la cohorte des salariés d'Adisseo et du niveau d'exposition aux composés chimiques potentiellement plus élevé des salariés des entreprises sous-traitantes. Si l'inclusion des salariés des entreprises sous-traitantes est susceptible d'améliorer la puissance statistique de l'étude de cohorte, sa faisabilité doit préalablement être étudiée.

Une deuxième étude de type cas-témoin niché dans la cohorte est également en cours. Son objectif est de préciser les caractéristiques professionnelles (activités, lieux, nuisances) associées au risque de cancer du rein. Là encore, l'extension de l'étude cas-témoin aux salariés des entreprises sous-traitantes peut maximiser la puissance statistique de l'étude mais elle est conditionnée par la faisabilité de reconstitution de la cohorte des salariés des entreprises sous-traitantes.

2. Objectifs

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la faisabilité de reconstitution de la cohorte des salariés des entreprises sous-traitantes de l'usine chimique Adisseo de Commentry. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- ✓ Constituer la liste des entreprises sous-traitantes intervenues sur le site depuis 1960
- ✓ Etudier la possibilité de constituer, pour chaque entreprise sous-traitante, une liste exhaustive des salariés ayant travaillé sur le site de l'usine chimique Adisseo de Commentry

3. Matériel et Méthodes

3.1. Constitution de la liste des entreprises sous-traitantes intervenues sur le site depuis 1960

La liste des entreprises sous-traitantes a été demandée à la direction d'Adisseo. Cette liste a été complétée grâce à des informations qui nous ont été transmises par le service de médecine du travail d'Adisseo et par le service de médecine du travail inter-entreprise de Montluçon.

3.2. Etude de la possibilité de constituer, pour chaque entreprise sous-traitante, une liste exhaustive des salariés ayant travaillé sur le site de l'usine chimique Adisseo de Commentry

Les documents administratifs pouvant servir de base à l'établissement d'une liste exhaustive de salariés des entreprises sous-traitantes ayant travaillé sur le site de l'usine chimique Adisseo de Commentry ont été recherchés auprès de différents interlocuteurs :

- ✓ direction et service de médecine du travail de l'entreprise Adisseo

- ✓ service de médecine du travail inter-entreprises de Montluçon qui suit les salariés des entreprises sous-traitantes du bassin industriel de Montluçon
- ✓ direction et service du personnel des entreprises sous-traitantes

Dans le cadre d'une étude de faisabilité, il n'était pas concevable d'effectuer une recherche auprès de l'ensemble des entreprises sous-traitantes. Le choix a donc été fait de se limiter aux entreprises des secteurs tuyauterie/chaudronnerie et nettoyage industriel, les salariés de ces deux secteurs étant, pour les médecins du travail, parmi les plus exposés aux substances chimiques. Les autres secteurs d'activité considérés par les médecins du travail comme exposant leurs salariés aux produits chimiques sont la mécanique (notamment lors du démontage des pompes) et le calorifugeage. Un courrier a été adressé au PDG des sociétés incluses dans l'étude de faisabilité afin qu'ils soient informés de notre démarche et qu'ils désignent au sein du service du personnel, une personne compétente qui soit notre interlocuteur pour cette étude.

L'analyse a porté sur la possibilité de constituer une liste des salariés de l'entreprise, la fiabilité des documents administratifs ayant servi à l'établir, le caractère exhaustif de la liste et la qualité des données disponibles. Les données indispensables à la conduite d'une étude de cohorte chez les salariés des entreprises sous-traitantes ont été définies comme étant les suivantes :

- Données d'identification : nom patronymique et nom d'usage, prénom, date de naissance complète, lieu de naissance
- Données professionnelles : historique daté des emplois exercés et des lieux de travail

4. Résultats

4.1. Constitution de la liste des entreprises sous-traitantes intervenues sur le site depuis 1960

La première liste fournie par la direction d'Adisseo ne comportait que 18 entreprises sous-traitantes intervenant sur le site d'Adisseo en 2003. Une liste complémentaire des entreprises intervenues sur le site depuis 1960 a été obtenue dans un deuxième temps. Des documents transmis par les services de médecine du travail ont permis de compléter ces deux listes. 113 entreprises sous-traitantes ont finalement été recensées. Ces entreprises appartiennent principalement aux secteurs du bâtiment (20 entreprises), de la tuyauterie/chaudronnerie (17 entreprises), de la mécanique (12 entreprises), de l'instrumentation (8 entreprises), de l'électricité (6 entreprises), du nettoyage (6 entreprises), de l'ingénierie (5 entreprises), du levage (5 entreprises) et de l'isolation (4 entreprises). Les rythmes d'intervention des entreprises sous-traitantes paraissent très variables, certaines entreprises étant intervenues de façon très épisodique (par exemple pour l'installation d'une machine sur le site), d'autres de façon régulière durant de nombreuses années.

4.2. Etude de la possibilité de constituer, pour chaque entreprise sous-traitante, une liste exhaustive des salariés ayant travaillé sur le site de l'usine chimique Adisseo de Commentry

- ✓ direction et service de médecine du travail de l'entreprise Adisseo

Selon la direction d'Adisseo, l'entreprise ne dispose pas de liste de salariés des entreprises sous-traitantes ayant travaillé sur le site. Différentes pistes ont été étudiées comme l'attribution des badges d'entrée sur le site et les certificats d'aptitude pour travailler sur un secteur donné de l'exploitation mais les données n'ont pas été conservées par l'entreprise.

Le service de médecine du travail d'Adisseo n'effectue pas le suivi des salariés des entreprises sous-traitantes. Cependant, suite à l'excès de cancers du rein observé et dans un souci de dépistage précoce, les entreprises sous-traitantes ont été contactées afin de fournir au service de médecine du travail la liste des salariés susceptibles d'avoir été exposés au procédé de fabrication de la vitamine A. L'objectif était de proposer aux salariés identifiés une échographie abdominale annuelle de dépistage prise en charge financièrement

par ADISSEO. D'après le médecin du travail, pour la constitution de cette liste, la plupart des entreprises se sont basées sur la mémoire d'un ou plusieurs salariés ayant de l'ancienneté dans la société. L'analyse des termes employés par les entreprises sous-traitantes dans leur correspondance avec le service de médecine du travail d'Adisseo laisse à penser que la notion d'exposition au procédé de fabrication de la vitamine A a été très diversement interprétée par les entreprises contactées. Des expressions aussi diverses que « exposition au chloracétal C5 », « intervention sur produits Adisseo », « contact avec l'entreprise », « pénétration dans les zones à risque », « exposition au procédé de fabrication de la vitamine A », « travail sur le site », « personnel ayant été affecté sur le site et ayant pu être exposé à certains risques », « participation à des chantiers sur le site de Commentry », « personnel concerné par la demande de prise de sang et de radios de contrôle » ont été relevées dans les courriers. Les données fournies par les entreprises sont incomplètes pour ce qui est des données d'identification (dates de naissance souvent incomplètes et lieu de naissance le plus souvent absent). Le libellé des emplois occupés ne figure pas systématiquement sur les listes fournies par les entreprises. La période de présence sur le site n'est pas connue.

✓ service de médecine du travail interentreprises de Montluçon

Le médecin du travail qui, pour le service de médecine du travail interentreprises de Montluçon, suit les salariés des entreprises sous-traitantes de l'usine chimique Adisseo, nous a fourni une liste de salariés d'entreprises sous-traitantes. Cette liste a été au départ constituée à partir des listes fournies par les entreprises sous-traitantes à la demande du service de médecine du travail d'Adisseo. Elle a ensuite été enrichie au fur et à mesure des consultations du médecin du travail, celle-ci interrogeant les personnes rencontrées en consultation pour savoir si elles ont travaillé sur le site de l'usine chimique Adisseo et si oui, pour quelle(s) entreprise(s). L'enrichissement de la base ne concerne que les personnes qui continuent à travailler sur le bassin industriel de Montluçon-Commentry. L'exhaustivité de cette liste est difficile à apprécier. Les données d'identification des personnes de la liste ont été complétées au fur et à mesure par le médecin du travail inter-entreprises mais elles restent incomplètes pour ce qui est des dates et lieux de naissance. Le libellé de poste n'est mentionné que de façon anecdotique. On ne connaît pas les dates de présence sur le site.

✓ direction et service du personnel des entreprises sous-traitantes

L'historique des principales entreprises du secteur tuyauterie/chaudronnerie intervenues sur le site de l'usine chimique Adisseo de Commentry (tableau 1), a été établi par discussion avec un tuyauteur dont l'employeur actuel est l'entreprise G mais qui a successivement travaillé pour les sociétés A, B et E. L'entreprise H est la seule société de nettoyage industriel intervenue sur le site de l'usine Adisseo. Au total, ce sont donc huit entreprises qui ont été contactées. Il est à noter que les discussions avec les entreprises ont été rendues difficiles du fait des démarches menées préalablement par le service de médecine du travail d'Adisseo dans un objectif différent du notre. Pour sept entreprises sur huit, une relance téléphonique un mois après l'envoi du courrier s'est avérée nécessaire.

Sur les 8 entreprises enquêtées, deux entreprises sont dans l'incapacité d'établir une liste de salariés ayant travaillé sur le site de Commentry (entreprises A et B), le principal argument invoqué par les deux entreprises étant l'ancienneté du chantier (1961-1978 pour A et 1971-1991 pour B) et la non-disponibilité de fichiers informatiques pour cette période. Pour la société A, à moins d'un risque clairement identifié (par exemple le risque amiante), il n'y a pas de suivi des salariés d'un chantier à l'autre et donc aucune possibilité de lister les personnes présentes sur un chantier. Un registre d'entrée et de sortie de chantier de l'entreprise B nous a été transmis par un salarié de la société G. Sur le registre, les prénoms et les dates de naissance ne figurent pas systématiquement. Les lieux de naissance sont la plupart du temps non renseignés d'autant qu'aucune colonne n'a été spécifiquement prévue à cet effet.

Cinq entreprises nous ont fait parvenir une liste de salariés (sociétés C, D, F, G, H). Pour quatre de ces entreprises (sociétés C, D, F, H), il s'agit d'une liste essentiellement basée sur la mémoire de quelques salariés ayant de l'ancienneté dans la société. L'exhaustivité de ces listes est donc discutable. Seule la liste fournie par la société F est complète pour les données d'identification des personnes. Pour la société H, les données d'identification sont incomplètes pour les personnes ayant quitté la société. Les données professionnelles fournies par la société C sont de bonne qualité dans la mesure où elles comportent le libellé des différents emplois occupés, les dates d'entrée et de sortie de l'entreprise et les dates d'entrée et de sortie du chantier. Pour les autres sociétés, les données sont totalement ou partiellement incomplètes. Il est à noter que pour une société comme la société H, la notion de chantier n'existe pas. En effet, les chauffeurs-opérateurs employés par la société peuvent travailler indifféremment un jour au curage de réseaux d'eaux usées et le jour suivant à des opérations de nettoyage industriel sur le site d'ADISSEO. Pour la société G, la situation est un peu particulière dans la mesure où il s'agit d'une entreprise de création récente (2002) qui a repris des salariés de la branche tuyauterie-Chaudronnerie de la société E en liquidation judiciaire. Les données d'identification et les données professionnelles sont complètes.

La société E a fait l'objet d'une liquidation judiciaire en 2002. L'administrateur judiciaire qui a procédé à la liquidation de l'entreprise nous a autorisés à consulter les archives de l'entreprise gérées par une société d'archivage. Parmi les documents archivés, les registres d'entrée et de sortie de l'entreprise constituent la meilleure source de données pour établir une liste exhaustive des salariés ayant travaillé pour l'entreprise (nom, prénom, date et lieu de naissance, numéro de sécurité sociale, emploi, dates d'entrée et de sortie de l'entreprise). Les registres sont particulièrement bien remplis. Seule la date de sortie n'est pas mentionnée de façon systématique. Si une liste de salariés ayant travaillé pour l'entreprise peut être constituée à partir de ces registres, la principale difficulté réside dans le fait qu'on ne dispose pas de l'information permettant de savoir si les personnes ont travaillé sur le site de l'usine chimique de Commentry. D'après l'ancienne directrice des ressources humaines de la société E, la plupart des salariés du secteur tuyauterie et une partie des salariés du secteur métallerie ont travaillé à Adisseo. Deux possibilités pourraient être mises en œuvre afin de déterminer à partir des registres d'entrées et de sorties quels sont les salariés qui ont travaillé sur le site Adisseo de Commentry : la consultation des fiches de salaire (conservées par la société d'archivage uniquement pour les 10 dernières années) ou la constitution d'un groupe de travail avec des personnes ayant travaillé pour la société E et ayant un recul suffisant.

Tableau 1 : Historique des entreprises spécialisées en tuyauterie/chaudronnerie intervenues sur le site de l'usine Adisseo (Commentry, Allier) de 1960 à 2004

Identifiant de l'entreprise	Date d'entrée	Circonstances d'implantation ou de création	Origine des salariés	Effectifs selon les périodes	Date de sortie	Devenir de l'entreprise
Société A	1961	En 1960, seule entreprise française sur le marché des tuyauteries inox	Nombreux salariés originaires de la région nantaise se déplaçant avec leur famille	De 61 à 65, ~20 salariés De 65 à 72/73, ~50 salariés	1978	Existe toujours mais a changé de nom
Société B	1971	Passage de AEC* à Rhône Poulenc => construction de bâtiments neufs sur la partie basse de l'usine (de 71 à 75) Volonté de Rhône Poulenc de disposer d'au moins deux entreprises de tuyauterie sur le site	Salariés se déplaçant sans leur famille Reprise des 2/3 des salariés de A	De 73 à 76, de 100 à 150 personnes En 76, diminution suite à la fin des constructions neuves	1991	Existe toujours
Société C	1973	Construction des bâtiments neufs uniquement			1974	Existe toujours
Société D	1980				1990	Existe toujours
Société E	1978	Volonté de Rhône Poulenc de disposer d'au moins deux entreprises de tuyauterie sur le site après le retrait de A Société fondée à la demande de Rhône Poulenc	Nouveaux salariés locaux Reprise du 1/3 des salariés de A en 1978 Reprise des salariés de B en 1991	Jusqu'en 91, ~20 salariés	2002	Entreprise disparue
Société F	1985/86		Reprise de quelques salariés de A et B			Entreprise encore sur le site mais plus aucun salarié
Société G	2002		Reprise des salariés de E division tuyauterie	Environ 40 salariés sédentaires Quelques autres plus mobiles		Les salariés ont été repris par une autre entreprise depuis la réalisation de l'étude de faisabilité

AEC : Alimentation équilibrée de Commentry, ancien nom de l'usine Adisseo de Commentry

Tableau 2 : Résultats de l'étude de faisabilité pour la reconstitution de la cohorte des salariés des entreprises sous-traitantes de l'usine Adisseo de Commentry (Allier, France), septembre 2004

Identifiant société	A	B	C	D	E	F	G	H
Activités de l'entreprise	Tuyauterie-chaudronnerie	Tuyauterie-chaudronnerie	Tuyauterie-chaudronnerie	Tuyauterie-chaudronnerie, électricité	Tuyauterie-chaudronnerie Levage	Tuyauterie-chaudronnerie	Tuyauterie-chaudronnerie	Nettoyage industriel Curage de réseaux
Organisation de la société	140 agences 6 000 salariés	660 salariés	14 agences 3 000 salariés	300 implantations régionales 22 500 salariés	Sites de Commentry, Montluçon, Sougy sur Loire	350 salariés dont 15 à Commentry	Agence de Commentry	Agence de Nevers Dépôt de Montluçon
Possibilités de constituer une liste de salariés	Non pas de suivi des salariés d'un chantier à l'autre	Non pas de suivi des salariés d'un chantier à l'autre	Oui Liste de 10 salariés fournie par l'entreprise	Oui Liste de 31 salariés fournie par l'entreprise	Oui Données à saisir	Oui Liste de 30 salariés fournie par l'entreprise	Oui Liste de 46 salariés fournie par l'entreprise	Oui Liste de 47 salariés fournie par l'entreprise
Documents de base pour l'élaboration de la liste	Aucun document disponible	Aucun document disponible au niveau du siège mais cahier d'entrée et de sortie de chantier trouvé dans la société G	Mémoire de salariés ayant de l'ancienneté dans l'entreprise	Mémoire de salariés ayant de l'ancienneté dans l'entreprise	Cahier d'entrées et de sorties	Mémoire de salariés ayant de l'ancienneté dans l'entreprise	Dossiers du personnel et mémoire de salariés ayant de l'ancienneté dans l'entreprise	Mémoire de salariés ayant de l'ancienneté dans l'entreprise
Exhaustivité de la liste			Difficile à apprécier	Difficile à apprécier	A priori oui	Difficile à apprécier	A priori oui	Difficile à apprécier
Qualité des données d'identification			Absence du lieu de naissance	Date de naissance incomplète, absence du lieu de naissance	Date de naissance complète, lieu de naissance ou N° de sécurité sociale	Date et lieu de naissance complets	Date et lieu de naissance complets	Date et lieu de naissance incomplets pour les personnes ayant quitté la société
Qualité des données professionnelles			Emploi historié Date de présence sur le chantier et dans l'entreprise	Absentes	Emploi et dates d'entrée et sortie de la société Pour repérer les personnes ayant travaillé à ADISSEO, consulter les fiches de paie et/ou constituer un groupe de travail	Emploi et dates d'entrée et sortie de la société	Emploi et dates d'entrée et sortie de la société	Emploi et dates d'entrée et sortie de la société

5. Discussion

Les entreprises sous-traitantes de l'usine Adisseo sont nombreuses et interviennent dans des secteurs d'activité très divers et selon des rythmes variables. Dans un souci d'efficacité, il n'est sans doute pas pertinent d'inclure dans l'étude de cohorte toutes les entreprises sous-traitantes recensées. Les critères de sélection des entreprises sous-traitantes pourraient être fonction de la durée d'intervention de l'entreprise sur le site d'Adisseo, la fréquence des interventions, la possibilité d'une exposition des salariés de l'entreprise sous-traitante à des produits chimiques. Les entreprises sous-traitantes travaillant dans les secteurs de la tuyauterie/chaudronnerie, de la mécanique, du nettoyage industriel, du calorifugeage seraient à inclure en priorité. Les cessions et reprises de personnel d'une entreprise à l'autre observées dans le secteur de la tuyauterie-chaudronnerie militent en faveur d'une approche globale par secteur et non par entreprise.

Pour chaque entreprise sous-traitante incluse dans l'étude de cohorte, c'est bien une liste exhaustive des salariés ayant travaillé sur le site de l'usine chimique Adisseo de Commentry qu'il faudrait reconstituer et non la liste exhaustive des salariés. En effet, pour certaines grandes entreprises, seule une infime partie des salariés ont travaillé sur le site de Commentry. Dans ces conditions, il apparaît donc démesuré et non informatif d'inclure l'ensemble des salariés des entreprises sous-traitantes dans une étude de mortalité. Si les Données Annuelles des Déclarations Sociales constituaient une source de données utile et exhaustive pour établir la liste des salariés ayant travaillé à Adisseo, elles ne sont pas utilisables pour la plupart des entreprises sous-traitantes dans la mesure où elles ne donnent pas d'information sur le lieu de travail et ne permettent donc pas de savoir si le salarié a travaillé sur le site Adisseo de Commentry.

Il est difficile d'apprécier l'exhaustivité de la plupart des listes qui nous ont été transmises (médecine du travail d'Adisseo, médecine du travail inter-entreprises, entreprises sous-traitantes) dans la mesure où celles-ci ont été établies, la plupart du temps, en sollicitant la mémoire de salariés ayant de l'ancienneté dans les sociétés considérées. Si certains salariés ont été oubliés, il est plus probable que ces personnes soient restées peu de temps et/ou aient quitté l'entreprise. La non exhaustivité de la liste peut donc potentiellement conduire à un biais de sélection des individus dans la cohorte (Goldberg & Luce, 2001). De la même façon, des données d'identification manquantes, incomplètes ou erronées peuvent empêcher la reconnaissance des personnes dans le Registre National d'Identification des Personnes Physiques (RNIPP) de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSEE) et engendrer un biais de sélection supplémentaire. C'est ainsi que dans le fichier transmis par la société H, ce sont précisément pour les personnes qui ont quitté la société que les données d'identification sont absentes ou incomplètes.

Les données professionnelles recueillies sont pour la plupart peu détaillées et ne permettent pas de savoir sur quel secteur de l'usine les personnes ont travaillé. Les salariés sous-traitants pourraient par conséquent difficilement contribuer à l'analyse détaillée selon le lieu de travail.

Les résultats de l'étude de faisabilité menée auprès de huit entreprises montrent que la situation est potentiellement variable d'une entreprise à l'autre. Deux entreprises sur les huit enquêtées pourraient éventuellement être incluses dans l'étude de cohorte aux vus des données recueillies : sociétés G et E. G est une société de création récente qui a repris des salariés de l'entreprise E, certains d'entre eux ayant travaillé auparavant pour l'entreprise B voire pour la société A. On se trouve donc en présence d'un noyau dur de tuyauteurs-chaudronniers qui ont travaillé de façon prolongée sur le site de l'usine ADISSEO de Commentry. Inclure les salariés des sociétés G et E reviendrait à sélectionner un sous-ensemble de tuyauteurs-chaudronniers de grande longévité au sein de la population des tuyauteurs-chaudronniers ayant travaillé sur le site ADISSEO de Commentry. Là encore, on ne peut exclure un possible biais de sélection.

Le gain attendu suite à l'inclusion des salariés des entreprises sous-traitantes dans l'étude de cohorte serait une plus grande variabilité des niveaux d'exposition et une amélioration de la puissance statistique de l'étude. Si on part de l'hypothèse selon laquelle les sous-traitants sont en moyenne plus exposés que les salariés ADISSEO, l'exclusion des salariés des entreprises sous-traitantes peut conduire à sous-estimer la vraie valeur de l'association entre exposition et maladie. Au sein de la cohorte des salariés Adisseo, s'il y a peu de variabilité dans les niveaux d'exposition, la mise en évidence d'une relation de type exposition-effet (définie en termes de fréquence, de durée ou de niveau d'exposition) peut également s'avérer difficile. En revanche, si une relation de type exposition-effet est observée chez les seuls salariés ADISSEO, il n'y a pas de raison pour que la valeur du coefficient de risque ne s'applique pas également aux salariés des entreprises sous-traitantes. L'hypothèse selon laquelle les salariés des entreprises sous-traitantes seraient plus exposés peut également être discutée. S'ils occupent des postes potentiellement plus exposant aux substances chimiques que les opérateurs de fabrication d'ADISSEO, il semblerait qu'ils soient également plus attentifs au port des équipements de protection. Si on fait l'hypothèse que la proportion de salariés d'entreprises sous-traitantes par rapport au nombre total de personnes travaillant sur le site d'ADISSEO n'a pas varié depuis 1960 (environ 10%), le gain de puissance attendu n'est sans doute pas considérable.

L'inclusion des salariés des entreprises sous-traitantes à l'étude de cohorte Adisseo permettrait d'élargir l'éventail des niveaux d'exposition et d'améliorer la puissance statistique de l'étude. Cependant, au terme de l'étude de faisabilité, il apparaît que peu d'entreprises sous-traitantes sont en mesure de fournir une liste exhaustive des salariés ayant travaillé sur le site d'Adisseo. Par ailleurs, les données d'identification et les données professionnelles fournies sont souvent parcellaires. Des phénomènes de cession et de reprise de personnel d'une entreprise à l'autre ont également été observés. L'analyse de l'ensemble de ces facteurs nous fait craindre l'introduction dans l'étude de cohorte de biais de sélection incontrôlables. Enfin, concernant des risques potentiels pour la santé, si une relation de type exposition-effet est observée chez les salariés Adisseo, elle s'appliquera aussi aux salariés des entreprises sous-traitantes.

6. Principales références bibliographiques

Goldberg M & Luce D. Les effets de sélection dans les cohortes épidémiologiques ; nature, causes et conséquences. Rev Epidemiol Santé Publique 2001;49:477-492.

Imbernon E, Goldberg M, Iwatsubo Y. Agrégat de cancer du rein dans la population des salariés de l'usine Adisseo de Commentry (Allier). Rapport préliminaire du département santé travail de l'Institut de Veille Sanitaire 2003, 8 pages.

Richard S, Carrette MN, Beroud C, Ferlicot S, Imbernon E, Iwatsubo Y, Egloff H, Sordet D, Salé JM. High incidence of renal tumors in vitamin A and E synthesis workers: a new cause of occupational cancer? Int J Cancer 2004;108(6):942-944.

Annexe 2 : Choix des établissements hospitaliers à contacter pour le recensement des cas de cancer du rein survenus parmi les salariés de l'entreprise ADISSEO Novembre 2003

Le recensement des cas de cancer du rein survenus parmi les salariés de l'entreprise ADISSEO doit répondre à des impératifs :

- d'exhaustivité. L'exhaustivité permettra d'augmenter la puissance de l'étude cas-témoin, le nombre de cas étant le principal facteur limitant. L'exhaustivité est par ailleurs indispensable si l'on veut comparer la morbidité de la cohorte des salariés de l'usine à celle de la population générale ou si l'on souhaite comparer la morbidité d'une période de temps à l'autre.
- d'ancienneté. Le recensement doit pouvoir remonter aux cas de cancer du rein survenus depuis au minimum 1980.
- d'efficacité. Les impératifs d'exhaustivité et d'ancienneté doivent être modulés en fonction de l'investissement que cela représente.

Matériel et méthodes

Deux sources des données ont été explorées :

- ✓ La base nationale PMSI 1997-2001 pour les établissements hospitaliers des secteurs public et privé des séjours présentant les caractéristiques suivantes :
 - Diagnostic principal, relié ou associé de cancer du rein (code C64)
 - Lieux de résidence du patient ou de localisation de l'établissement : Allier (03) ou Puy de Dôme (63)
- ✓ Les communes de résidence des salariés de l'entreprise ADISSEO en 2003

Une représentation géographique des communes de résidence des 721 salariés de ADISSEO a permis de définir des pôles géographiques de résidence.

L'analyse des données du PMSI a été restreinte aux seuls séjours pour lesquels la personne avait une résidence principale dans l'Allier ou le Puy de Dôme. Dans un premier temps, une distribution des séjours selon le numéro FINESS des établissements et l'année d'hospitalisation a été réalisée. Dans un deuxième temps, une distribution des séjours selon le code postal des pôles de résidence des salariés de ADISSEO a permis d'établir la liste finale des établissements retenus pour le recensement des cas de cancer du rein. Cette dernière analyse a concerné la période 1997-2001 pour les établissements publics et la période 1999-2001 pour les établissements privés, le code postal de la commune de résidence des malades hospitalisés ne figurant pas pour les années 1997 et 1998 dans la base PMSI du secteur privé.

Résultats

La répartition géographique des communes de résidence des salariés d'ADISSEO en 2003 (document réalisé manuellement) montre un pôle majeur de regroupement géographique autour de Commentry-Montluçon (pôle 1, 96,7% des 720 salariés pour lesquels le lieu de résidence est connu). Ce pôle comprend une majorité de salariés habitant des communes situées sur le département de l'Allier (94,5 %). 36 salariés habitent néanmoins des communes proches du Puy de Dôme et 2 salariés habitent dans la Creuse voisine. Un deuxième groupe de salariés, beaucoup plus petit en taille, habite la région de Riom-

Clermont Ferrand (pôle 2, 7 salariés). Enfin, 2 salariés habitent Gannat (pôle 3), 3 salariés habitent autour du Montet (pôle 4), 2 salariés habitent Moulins-Yzeure (pôle 5). Les 10 salariés restant habitent des communes isolées assez éloignées du site de Commentry (pôle 6).

La distribution des séjours selon le numéro FINESS d'établissement et l'année d'hospitalisation figure au tableau 1 pour les personnes habitant l'Allier et au tableau 2 pour les personnes habitant le Puy de Dôme. La correspondance entre le numéro FINESS et les noms et localisation géographique des établissements figure au tableau 3 pour le secteur privé et au tableau 4 pour le secteur public.

La répartition des séjours hospitaliers selon les pôles de résidence des salariés d'ADISSEO est donnée au tableau 5 pour les seuls établissements de l'Allier et du Puy de Dôme.

Tableau 1 : Nombre de séjours hospitaliers de personnes résidant dans l'Allier, hospitalisés avec un diagnostic principal, relié ou associé de cancer du rein, selon le numéro FINESS de l'établissements de soin et l'année (données de la base nationale du PMSI de 1997 à 2001).

FINESS	1997	1998	1999	2000	2001
<i>Etablissements privés</i>					
030780548	17	13	18	9	12
030780555			1		
030781116	28	33	40	33	52
030785430	3	4	1	13	17
310780309					1
360002232			1	1	
420782310	1	3			
490002037			1		
510000185					1
580780138	1				
630780211		15	7	1	3
630783108		1		2	
690780275	1				
710780610		1	1		
760780510		1			
820000057	2	1			
830100319		1			
830100368				1	
<i>Etablissements publics</i>					
020000303					1
030780092	43	32	60	33	50
030780100	13	20	13	50	21
030780118	21	33	45	39	36
060785011	1				
180000028		1			
180000069				2	
210780417				1	
420780033			2		1
420784878				1	
580780039	1				
600100713		1			
630780989	6	14	8	20	14
630781110	15	20	30	79	83
680000973	1				
690781810			1	1	1
690783220			1	7	1
690805361	1				
710780446				2	
710780644	2			1	1
710976705				1	2
740780192					2
750100125				2	
750150104			1		
750712184	8	1	1	2	1
750801441					1
780150066			1		
860780980		1	1	1	
920000650	1	1		1	2
920150018					1
940160013					9

Tableau 2 : Nombre de séjours hospitaliers de personnes résidant dans le Puy de Dôme, hospitalisés avec un diagnostic principal, relié ou associé de cancer du rein, selon le numéro FINESS de l'établissements de soin et l'année (données de la base nationale du PMSI de 1997 à 2001).

FINESS	1997	1998	1999	2000	2001
<i>Etablissements privés</i>					
030780548		1	1	1	1
030781116		2		2	1
150780120					2
200100154				1	
310780283			1		
330780081				1	
340780741	1				
420780553					2
420782591	1				
430000109				1	
450000245		2			
630780120	5	6	2	2	2
630780211	7	32	40	58	50
630780245			3		1
630780310	2	1		5	1
630780369			4	1	6
630781839	29	22	27	18	31
630783108	3	3	4	9	10
630789360	11	16	16	18	17
690780218				1	
750300121					1
760780510					1
800009466				1	
840013312			1		
860789841			1		
<i>Etablissements publics</i>					
030780100	1	2	1	10	1
030780118	2				1
060785011					1
090781774	1				
190000075		5	12		3
270000128		2			
420780595	3				
420780645	1				
420784878	2		1	1	
430000018			2	9	
630780989	318	295	226	163	236
630780997	3	1	3	6	4
630781003	1			3	5
630781011	4	5	7	12	11
630781029	14	2	12	10	51
630781110	135	118	137	312	240
690781810	1		8	3	
690783220	5				
750150104					1
750712184		1			
940160013	3			5	1

Tableau 3 : Correspondance entre le numéro FINESS de l'établissement et les noms, commune et département des établissements hospitaliers du secteur privé fréquentés par des patients de l'Allier ou du Puy de Dôme hospitalisés avec un diagnostic de cancer du rein (source : site du ministère de la santé)

FINESS	Nom de l'établissement	Commune	Département
30780548	Polyclinique La Pergola	Vichy	Allier
30780555	Clinique Jeanne d'Arc	Vichy	Allier
30781116	Polyclinique St François St Antoine	Désertines	Allier
30785430	Polyclinique St Odilon	Moulins	Allier
150780120	Clinique du haut Cantal	Riom es Montagne	Cantal
200100154	Non répertorié dans la base FINESS		Corse
310780283	Nouvelle clinique de l'union	St Jean	Haute Garonne
310780309	Polyclinique du Parc	Toulouse	Haute Garonne
330780081	Clinique St Augustin	Bordeaux	Gironde
340780741	Polyclinique St Thérèse	Sète	Hérault
360002232	Centre conv et diet	Poulligny Notre Dame	Indre
420780553	Polyclinique de Beaulieu	St Etienne	Loire
420782310	Clinique du renaison	Roanne	Loire
420782591	Clinique nouvelle du Forez	Montbrison	Loire
430000109	Clinique Bon secours	Le Puy en Velay	Haute Loire
450000245	Clinique l'archette	Olivet	Loiret
490002037	Polyclinique du parc	Cholet	Maine et Loire
510000185	Polyclinique de Courlancy	Reims	Marne
580780138	Polyclinique du Val de Loire	Nevers	Nièvre
630780120	Clinique St Antoine	Chamalières	Puy de Dôme
630780211	Clinique des Dômes	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
630780245	Clinique St Joseph	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
630780310	Clinique les sorbiers	Issoire	Puy de Dôme
630780369	Clinique de la plaine	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
630781839	Clinique de la chataigneraie	Beaumont	Puy de Dôme
630783108	Clinique des chandiots	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
630789360	Clinique Annie Coquelet - les cézeaux	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
690780218	Clinique Jeanne d'Arc	Lyon	Rhône
690780275	Clinique St Louis	Lyon	Rhône
710780610	Non répertorié dans la base FINESS		Saône et Loire
750300121	Clinique St Jean de Dieu	Paris	Paris
760780510	Clinique du cèdre	Bois-Guillaume	Seine maritime
800009466	Polyclinique de Picardie	Amiens	Somme
820000057	Clinique du pont de chaume	Montauban	Tarn et Garonne
830100319	Polyclinique les fleurs	Ollioule	Var
830100368	Clinique de l'oasis	Gassin	Var
840013312	Clinique Rhône Durance	Avignon	Vaucluse
860789841	Clinique de la providence	Poitiers	Vienne

Tableau 3 : Correspondance entre le numéro FINESS de l'établissement et les noms, commune et département des établissements hospitaliers du secteur public fréquentés par des patients de l'Allier ou du Puy de Dôme hospitalisés avec un diagnostic de cancer du rein (source : site du ministère de la santé)

FINESS	Nom de l'établissement	Commune	Département
20000303	La renaissance sanitaire	Villiers St Denis	Aisne
30780092	CH Moulins Yzeure	Moulins Yzeure	Allier
30780100	CH de Montluçon	Montluçon	Allier
30780118	CH de Vichy	Vichy	Allier
60785011	CHU de Nice	Nice	Alpes maritimes
90781774	CH du val d'Ariège	Foix	Arièges
180000028	CH Jacques Cœur	Bourges	Cher
180000069	CH de St Amand Montrond	St Amand Montrond	Cher
190000075	CH d'Ussel	Ussel	Corrèze
210780417	Centre de lutte contre le cancer Georges-François Leclerc	Dijon	Côtes d'Or
270000128	CH de Vernon	Vernon	Eure
420780033	CH de Roanne	Roanne	Loire
420780595	Non répertorié dans la base FINESS		Loire
420780645	CH de Montbrison	Montbrison	Loire
420784878	CHU de St Etienne	St Etienne	Loire
430000018	CHU du Puy	Le Puy en Velay	Haute Loire
580780039	CH Pierre Bérégovoy	Nevers	Nièvre
600100713	CH de Beauvais	Beauvais	Oise
630780989	CHU de Clermont-Ferrand	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
630780997	CH de Ambert	Ambert	Puy de Dôme
630781003	CH d'Issoire	Issoire	Puy de Dôme
630781011	CH de Riom	Riom	Puy de Dôme
630781029	CH de Thiers	Thiers	Puy de Dôme
630781110	Centre de lutte contre le cancer Jean Perrin	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
680000973	CH de Colmar	Colmar	Haut Rhin
690781810	Hospices civils de Lyon	Lyon	Rhône
690783220	Centre de lutte contre le cancer Léon Bérard	Lyon	Rhône
690805361	CH St Joseph St Luc	Lyon	Rhône
710780446	CH Jean Bouveri	St Vallier	Saône et Loire
710780644	CH de Paray le Monial	Paray le Monial	Saône et Loire
710976705	CH de Montceau les Mines	Montceau les Mines	Saône et Loire
740780192	Centre médical de Praz Coutant	Passy	Haute Savoie
750100125	Groupe hospitalier Pitié Salpêtrière	Paris	Paris
750150104	Institut mutualiste Montsouris	Paris	Paris
750712184	Assistance publique des hôpitaux de Paris	Paris	Paris
750801441	Hôpital Broca	Paris	Paris
780150066	Clinique de la porte verte	Versailles	Yvelines
860780980	CHU de Poitiers	Poitiers	Vienne
920000650	Hôpital Foch	Suresnes	Hauts de Seine
920150018	Hôpital chirurgical Goin	Clichy	Hauts de Seine
940160013	Institut Gustave Roussy	Villejuif	Val de Marne

Tableau 3 : Fréquentation des établissements hospitaliers du secteur privé (période 1999-2001) et du secteur public (période 1999-2001) par les malades hospitalisés avec un diagnostic de cancer du rein selon les pôles de résidence des salariés de ADISSEO

	Pôle 1 Commentry- Montluçon	Pôle 2 Riom- Clermont- Ferrand	Pôle 3 Gannat	Pôle 4 Le Montet	Pôle 5 Moulins- Yzeure	Pôle 6 Autres communes
<i>Secteur privé</i>						
Clinique St François- St Antoine (Désertines)	112	0	0	0	0	0
Clinique St Odilon (Moulins)	0	0	0	0	4	4
Clinique La Pergola (Vichy)	4	0	2	0	1	11
Clinique Jeanne d'Arc (Vichy)	1	0	0	0	0	0
Clinique des Dômes (Clermont-Ferrand)	0	62	8	0	0	1
Clinique Annie Coquelet (Clermont-Ferrand)	0	13	0	0	0	0
Clinique des Chandiot (Clermont-Ferrand)	0	10	0	0	2	0
Clinique de la Plaine (Clermont-Ferrand)	0	4	0	0	0	0
Clinique St Joseph (Clermont-Ferrand)	0	0	0	0	0	0
Clinique de la châtaigneraie (Beaumont)	1	24	0	0	0	0
Clinique St Antoine (Chamalières)	0	0	0	0	0	0
Clinique les Sorbiers (Issoire)	0	0	0	0	0	0
<i>Secteur public</i>						
CH de Montluçon (Montluçon)	112	0	0	0	0	0
CH de Moulins (Moulins)	0	0	0	7	96	7
CH de Vichy (Vichy)	3	0	19	0	0	47
CHU de Clermont-Ferrand (Clermont-Ferrand)	40	205	4	0	9	75
CRLCC Jean Perrin (Clermont-Ferrand)	32	460	5	0	4	23
CH de Riom (Riom)	1	12	0	0	0	0
CH de Issoire (Issoire)	0	3	0	0	0	0
CH de Thiers (Thiers)	0	0	0	0	0	0
CH de Ambert (Ambert)	0	0	0	0	0	0

Discussion

A la lecture des résultats (tableaux 3 et 4), on constate que les établissements se répartissent globalement en 4 groupes distincts :

1. Les établissements hospitaliers localisés géographiquement dans l'Allier et le Puy de Dôme
2. Les établissements hospitaliers situés dans les départements limitrophes de l'Allier et du Puy de Dôme (Cher, Nièvre, Saône et Loire, Loire, Haute Loire, Cantal, Corrèze, Creuse)
3. Les établissements hospitaliers que l'on peut qualifier d'hôpitaux de référence (Hôpitaux lyonnais et parisiens, centres régionaux de lutte contre le cancer de Lyon et Dijon, ...)
4. Les établissements hospitaliers autres dont la fréquentation est très anecdotique.

Dans une optique de recensement des cas de cancer du rein survenus dans la population de ADISSEO, on peut éliminer d'emblée les établissements fréquentés de façon anecdotique par les patients de l'Allier et du Puy de Dôme hospitalisés pour cancer du rein (groupe 4). Pour ce qui est des établissements de référence (groupe 3), ils paraissent globalement peu fréquentés et de façon inconstante. L'effort que demanderait un recensement des cas à partir de ces établissements paraît trop important au regard des résultats attendus. On remarque que le CHU de Limoges, qui après celui de Clermont-Ferrand est le plus proche géographiquement de Montluçon, n'a pas du tout été fréquenté par des patients de l'Allier sur la période 1997-2001. Cela va dans le sens des observations faites par le médecin du travail de l'entreprise ADISSEO. Parmi les établissements hospitaliers situés dans les départements limitrophes de l'Allier et du Puy de Dôme (groupe 2), ceux qui seraient susceptibles de nous intéresser sont ceux situés dans les départements limitrophes proches de Commentry, la Creuse et le Cher. Il s'avère qu'aucun établissement de la Creuse n'est fréquenté par des personnes habitant l'Allier ou le Puy de Dôme. Par ailleurs, le centre hospitalier de St Amand Montrond et le centre hospitalier Jacques Cœur à Bourges, tous deux situés dans le département du Cher, représentent 3 séjours de personnes habitant le département de l'Allier sur la période 1997-2001. Là encore, l'effort nécessaire paraît trop important au regard du bénéfice attendu. Pour les établissements hospitaliers situés dans l'Allier et le Puy de Dôme, il paraît difficile de se prononcer sans avoir réalisé une étude plus fine de la zone d'attraction géographique des hôpitaux et des cliniques selon le lieu de résidence des salariés de ADISSEO.

Si l'on s'intéresse à la population plus restreinte des personnes hospitalisées avec un diagnostic de cancer du rein et habitant le pôle principal de résidence des salariés de ADISSEO (autour de Commentry-Montluçon), on constate que la clinique privée St François St Antoine de Désertines et le CH de Montluçon contribuent majoritairement à la prise en charge thérapeutique des malades. La clinique est plus impliquée (112 séjours en 3 ans) que le CH (112 séjours en 5 ans) ce qui est logique si l'on sait que seule la clinique possède un service d'urologie. Le CHU et le CRLCC de Clermont-Ferrand contribuent également à la prise en charge thérapeutique de personnes atteintes de cancer du rein. La clinique de la Pergola et la clinique Jeanne d'Arc de Vichy ont exceptionnellement accueilli des personnes atteintes de cancer du rein habitant le pôle principal de résidence des salariés de ADISSEO, de même que la clinique de la châtaigneraie à Beaumont et les CH de Vichy et de Riom.

Pour ce qui est des personnes hospitalisées avec un diagnostic de cancer du rein et habitant la région de Riom-Clermont-Ferrand, l'accueil est majoritairement assuré par le CRLCC et le CHU de Clermont-Ferrand mais aussi par la clinique des dômes, la clinique Annie Coquelet, la clinique des chaudiots et la clinique de la Plaine à Clermont-Ferrand, par la clinique de la châtaigneraie à Beaumont et par les CH de Riom et Issoire. Les personnes hospitalisées avec

un diagnostic de cancer du rein habitant Gannat sont orientées plus spécifiquement vers le CH de Vichy, celles habitant le canton du Montet et le pôle de Moulins-Yzeure vers le CH de Moulins.

Conclusion

Dans un souci d'efficacité, il semble raisonnable de limiter le recensement des cas de cancer du rein possiblement survenus chez les personnes habitant le pôle de résidence géographique majoritaire des salariés de l'entreprise ADISSEO. Les établissements hospitaliers enquêtés seraient alors la clinique St François St Antoine de Désertines, le CH de Montluçon, le CRLCC et le CHU de Clermont-Ferrand. Le défaut éventuel d'exhaustivité résultant de ces investigations restreintes pourrait être corrigé par l'investigation d'autres sources de données telles que les données de mortalité, les données des laboratoires d'anatomo-pathologie et les Affections Longue Durée.

Cette analyse repose sur des données incomplètes qui pourraient modifier les conclusions portées dans ce rapport. En effet, seules les données PMSI des années 1997-2001 ont été utilisées dans l'analyse, voire moins pour certaines analyses concernant le secteur privé (1999-2001). Or, il serait intéressant de recenser les cas de cancer du rein avec le plus possible d'ancienneté (au minimum depuis 1980). Par ailleurs, l'analyse repose sur les communes de résidence des salariés actuels de l'entreprise ADISSEO. Elle fait donc l'hypothèse que les flux d'hospitalisation pour cancer du rein dans la région n'ont pas été modifiés et que la zone d'attraction de l'usine ADISSEO ne s'est pas fortement modifiée au cours du temps.

Annexe 3 : Puissance de l'étude cas-témoins Adisseo et nombre de témoins par cas. Septembre 2004

1. Mode de calcul

Dans l'étude cas-témoin Adisseo, le nombre de personnes atteintes de cancer du rein est un paramètre qui limite considérablement la puissance de l'étude. Seul le ratio du nombre de témoins par cas peut être modulé et contribuer à augmenter la puissance. Dans ces conditions, le choix a été fait de calculer non pas un nombre de sujets nécessaires mais la puissance de l'étude pour plusieurs scénarios. Dans un deuxième temps, un ratio du nombre de témoins par cas optimal est déduit des simulations de puissance réalisées.

La méthode retenue pour le calcul de la puissance est celle qui utilise la transformation Arcsinus pour normaliser la distribution des pourcentages d'exposition chez les cas et chez les témoins (Bouyer et al, 1995). Les valeurs intervenant dans le calcul de puissance sont le risque de première espèce alpha consenti, la fréquence d'exposition chez les témoins, l'Odds Ratio (OR) attendu, le nombre de cas inclus et le ratio du nombre de témoins par cas.

2. Données nécessaires

- ✓ Risque de première espèce alpha

Le seuil de décision est fixé à 5%.

- ✓ Fréquence d'exposition chez les témoins

L'hypothèse principale testée dans l'étude concerne l'exposition au chloracétal C5. Comme on ne dispose pas de données sur la fréquence d'exposition au chloracétal C5 et que l'étude conclura plus probablement à la mise en cause d'un ensemble de substances, la fréquence d'exposition retenue est le pourcentage de personnes de l'usine travaillant à la production de la vitamine A. Au 31 décembre 2002, 13,5 % des salariés de l'usine travaillaient à la production de la vitamine A. Ce pourcentage a été arrondi à 10% pour le calcul de la puissance.

- ✓ Odds Ratio attendu

La seule information dont l'on dispose pour estimer un OR attendu est la valeur du SIR de 13,1 calculé lors du rapport préliminaire (Imbernon et al, 2003). Bien que le SIR soit vraisemblablement surestimé du fait de l'usage de l'échographie abdominale systématique chez les salariés exposés à des produits chimiques dans l'entreprise, on peut cependant penser que l'on a à faire à un risque majeur. Le SIR de 13,1 est compatible avec deux scénarii principaux :

- L'exposition est ubiquitaire dans l'entreprise et les personnes atteintes de cancer du rein se répartissent parmi l'ensemble des salariés de l'usine.
Si ce scénario est vérifié, on s'attend à un OR proche de 1 et l'étude cas-témoin ne sera sans doute pas informative.
- L'exposition est restreinte à un petit groupe de personnes auquel appartiennent la plupart des personnes atteintes de cancer du rein.
Si ce scénario est vérifié, on s'attend à un OR très élevé, sans doute supérieur à la valeur du SIR calculé.

En l'absence d'informations plus précises sur l'OR attendu, les calculs de puissance ont été effectués pour un OR de 2, de 5 et de 10.

✓ Nombre de cas inclus

Le nombre de personnes atteintes de cancer du rein parmi les salariés d'ADISSEO s'élève au 31 décembre 2003 à 15 personnes. La recherche active d'autres salariés atteints de cancer du rein auprès des laboratoires d'anatomo-pathologie, des hôpitaux et des organismes de sécurité sociale devrait permettre d'identifier d'autres cancers du rein jusqu'alors inconnus. Les calculs de puissance ont par conséquent été réalisés pour un total de 15 et 20 salariés atteints de cancer du rein.

✓ Ratio du nombre de témoins par cas

Les simulations ont été réalisées pour un ratio du nombre de témoins par cas variant de 1 à 10.

3. Résultats

Les résultats des calculs de puissance sont donnés au tableau 1.

Nombre de cas	Ratio *	Nombre total **	Puissance (%) pour OR=2	Puissance (%) pour OR=5	Puissance (%) pour OR=10
15	1	30	10	42	77
	2	45	11	52	87
	3	60	12	57	91
	4	75	13	60	92
	5	90	13	62	93
	6	105	13	63	94
	7	120	14	64	94
	8	135	14	64	95
	9	150	14	65	95
	10	165	14	65	95
20	1	40	11	52	87
	2	60	14	64	95
	3	80	15	69	97
	4	100	16	72	97
	5	120	16	74	98
	6	140	16	75	98
	7	160	17	76	98
	8	180	17	77	99
	9	200	17	77	99
	10	220	17	78	99

*: ratio du nombre de témoins par cas

** : nombre total de sujets inclus dans l'étude (cas et témoins)

Tableau 1 : simulation de puissance pour différentes hypothèses de force de l'association, de nombre de cas et de ratio du nombre de témoins par cas, pour un alpha de 5% et une fréquence d'exposition chez les témoins de 10% : étude cas-témoin ADISSEO, septembre 2004.

On constate que conformément à des résultats déjà connus, au delà de 4 à 5 témoins par cas, la puissance n'augmente que faiblement au prix d'un effort considérable en terme de nombre de personnes à interroger. Seuls des risques majeurs (OR compris entre 5 et 10) pourront être mis en évidence dans l'étude cas-témoin.

Suite à ces résultats, il est décidé d'inclure 5 témoins par cas, appariés sur le sexe, l'âge et le statut vital du cas correspondant.

4. Références bibliographiques

Bouyer J, Hémon D, Cordier S, Derriennic F, Stücker I, Stengel B, Clavel J. Epidémiologie, principes et méthodes quantitatives. Les éditions INSERM, Paris 1995:498 pages.

Imbernon E, Goldberg M, Iwatsubo Y. Agrégat de cancer du rein dans la population des salariés de l'usine Adisseo de Commentry (Allier). Rapport préliminaire du département santé travail de l'Institut de Veille Sanitaire 2003, 8 pages.

Annexe 4 : Questionnaire de l'étude cas-témoins Adisseo 2005/2006



Questionnaire de l'étude épidémiologique cas-témoin Adisseo

N° d'identification interne à
l'étude de cohorte

--	--	--	--	--	--

N° d'identification interne à
l'étude cas-témoin
(N° à reporter sur toutes
les pages du
questionnaire)

N° d'enquêteur

1 : Yuriko
2 : Odile
3 : Loïc
4 : Emeline

N° de sujet enquêté depuis le
début de l'enquête

Partie générale et partie
professionnelle hors Adisseo

Partie professionnelle Adisseo

Personne interviewée

- ☐ sujet de l'étude
- ☐ collègue
- ☐ famille

- ☐ sujet de l'étude
- ☐ collègue
- ☐ famille

N° Identification

Caractéristiques socio - démographiques

(Partie à découper et à archiver)

Le sujet inclus dans l'étude a lui-même répondu au questionnaire.

Nom

Prénom

Adresse

Téléphone

Téléphone professionnel (si en activité)

Lieu de l'entretien

Date de l'entretien

Heure de début h

Heure de fin h

ou

Le sujet inclus dans l'étude est décédé et le questionnaire a été rempli avec d'autres personnes.

Partie générale et partie professionnelle
hors Adisseo

Partie professionnelle Adisseo

Nom		
Prénom		
Adresse		
Téléphone		
Téléphone professionnel (si en activité)		
Lieu de l'entretien		
Date de l'entretien		
Heure de début	h	h
Heure de fin	h	h

N° Identification

Caractéristiques socio - démographiques

Caractéristiques socio - démographiques

1. Sexe : ☐ Masculin ☐ Féminin
(Ne pas poser la question)

2. Quelle est votre date de naissance :

3. Quel est votre lieu de naissance : (commune, département, Pays)

4. Quelle est votre situation familiale ?

- ☐ Célibataire
- ☐ Marié(e) ou vivant maritalement
- ☐ Divorcé(e), séparé(e)
- ☐ Veuf (ve)

5. Quel est votre diplôme le plus élevé ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- ☐ Certificat d'étude
- ☐ CAP
- ☐ BEP
- ☐ Brevet des collèges BEPC
- ☐ Baccalauréat
- ☐ Etudes supérieures
- ☐ Formation interne : _____
- ☐ Autres : _____

N° Identification

Historique professionnel

Historique professionnel

Dans un premier temps, nous allons faire la liste de tous les emplois que vous avez occupés, y compris au sein d'une même entreprise.

S'il y a plus de 11 emplois, insérer d'autres feuillets d'historique professionnel.

Le service militaire (en dehors des classes) doit apparaître dans l'historique professionnel ainsi que les périodes d'inactivité (chômage...).

Pour les dates de début et de fin d'emploi, remplir au moins l'année.

Le cadre sur la droite permet de préciser s'il s'agit d'un emploi occupé hors de l'usine Adisseo ou dans l'usine Adisseo, et de repérer au cours de l'entretien si le questionnaire sur l'épisode professionnel a bien été rempli.

Emploi 1 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

- ☐ Adisseo
- ☐ SEP
- ☐ Autre

- ☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

Emploi 2 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

- ☐ Adisseo
- ☐ SEP
- ☐ Autre

- ☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

N° Identification

Historique professionnel

Emploi 3 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

☐ Adisseo

☐ SEP

☐ Autre

☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

Emploi 4 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

☐ Adisseo

☐ SEP

☐ Autre

☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

Emploi 5 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

☐ Adisseo

☐ SEP

☐ Autre

☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

N° Identification

Historique professionnel

Emploi 6 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

- ☐ Adisseo
- ☐ SEP
- ☐ Autre

- ☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

Emploi 7 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

- ☐ Adisseo
- ☐ SEP
- ☐ Autre

- ☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

Emploi 8 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

- ☐ Adisseo
- ☐ SEP
- ☐ Autre

- ☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

N° Identification

Historique professionnel

Emploi 9 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

☐ Adisseo

☐ SEP

☐ Autre

☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

Emploi 10 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

☐ Adisseo

☐ SEP

☐ Autre

☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

Emploi 11 : Début : Fin :

Nom et adresse de l'employeur (ville et département au minimum) :

Profession (ou poste) exercée :

☐ Adisseo

☐ SEP

☐ Autre

☐ Fait

CITP :

CITI :

PCS :

NAF :

N° Identification

Incendies

	du pilote en 1971	du bâtiment 19 en juillet 1979	du bâtiment G le 22 décembre 1990
Etiez-vous présent(e) à l'usine lors de l'incendie :	☐ Oui ☐ Non <u>Si oui</u> , dans quel bâtiment ? _____	☐ Oui ☐ Non <u>Si oui</u> , dans quel bâtiment ? _____	☐ Oui ☐ Non <u>Si oui</u> , dans quel bâtiment ? _____
Avez-vous participé à l'extinction du feu ?	☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non
Avez-vous participé au chantier de déblaiement ?	☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non

N° Identification

Activités générales

1. Avez-vous déjà utilisé des produits phytosanitaires (pesticides) pendant votre activité professionnelle ou pendant vos temps libres (insecticides, herbicides, fongicides) ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Date de début	Date de fin	Type d'activité	Contexte d'utilisation ou type de culture (plantation)	Type de produit utilisé	Fréquence	Portiez-vous des protections individuelles ?	Matériel utilisé pour l'application
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre		☐ Insecticides ☐ Herbicides ☐ Fongicides <u>Précisez le nom</u> :	passages par an	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :	☐ Tracteur ☐ Pulvérisateur à dos ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre		☐ Insecticides ☐ Herbicides ☐ Fongicides <u>Précisez le nom</u> :	passages par an	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :	☐ Tracteur ☐ Pulvérisateur à dos ☐ Autres :

N° Identification

Activités générales

2. Avez-vous déjà manipulé ou été en contact avec des matériaux de construction en fibrociment (plaques de toitures, tuyauterie...) ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Date de début	Date de fin	Type d'activité	Pour quelles opérations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Pose ☐ Dépose ☐ Production de matériaux de construction en fibrociment	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Mouillage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Pose ☐ Dépose ☐ Production de matériaux de construction en fibrociment	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Mouillage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Pose ☐ Dépose ☐ Production de matériaux de construction en fibrociment	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Mouillage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

Activités générales

3. Avez-vous déjà manipulé du calorifugeage ou travaillé sur des matériaux calorifugés ou floqués (par exemple perçage de matériaux floqués) ?

☐ Oui☐ Non☐ Ne sait pasSi oui :

Date de début	Date de fin	Type d'activité	Pour quelles opérations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ flocage / déflocage ☐ travail sur matériaux floqués ☐ pose / dépose de calorifugeage Si oui, composition du matériau d'isolation :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ flocage / déflocage ☐ travail sur matériaux floqués ☐ pose / dépose de calorifugeage Si oui, composition du matériau d'isolation :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ flocage / déflocage ☐ travail sur matériaux floqués ☐ pose / dépose de calorifugeage Si oui, composition du matériau d'isolation :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Activités générales

4. Avez-vous déjà entretenu les joints ou les garnitures d'étanchéité de machines thermique (par exemple fours ou tuyaux) ou de machines sous pression (par exemple presse-étoupe) ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Date de début	Date de fin	Type d'activité	Pour quelles opérations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ montage / démontage ☐ découpe de joints ☐ ponçage ☐ grattage ☐ brossage	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ montage / démontage ☐ découpe de joints ☐ ponçage ☐ grattage ☐ brossage	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ montage / démontage ☐ découpe de joints ☐ ponçage ☐ grattage ☐ brossage	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ Capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Activités générales

5. Avez-vous déjà effectué des opérations de soudage ou d'oxycoupage ?

☐ Oui, du soudage ☐ Oui, de l'oxycoupage ☐ Non, ni l'un, ni l'autre

☐ Ne sait pas

Si oui :

Date de début	Date de fin	Type d'activité	Quel type de soudage avez-vous utilisé ?	Quel type de matériau avez-vous soudé ou oxycoupé ?	A quelle fréquence ?	combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Brasage tendre ☐ Brasage fort ☐ Chalumeau oxyacétylénique ☐ Oxycoupage ☐ Arc ☐ Autres :	☐ Acier doux ☐ Fonte ☐ Acier inox ☐ Plomb ☐ Etain ☐ Cuivre ☐ Zinc ☐ Aluminium ☐ Autres :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Protection en amiante (pour l'oxycoupage) ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Brasage tendre ☐ Brasage fort ☐ Chalumeau oxyacétylénique ☐ Oxycoupage ☐ Arc ☐ Autres :	☐ Acier doux ☐ Fonte ☐ Acier inox ☐ Plomb ☐ Etain ☐ Cuivre ☐ Zinc ☐ Aluminium ☐ Autres :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Protection en amiante (pour l'oxycoupage) ☐ Autres :

Les pièces à souder ou oxycouper étaient-elles couvertes de peinture anti-rouille ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui, comment avez-vous enlevé la peinture anti-rouille ?

- ☐ Au chalumeau
☐ Par ponçage
☐ Par décapage chimique

N° Identification

Activités générales

6. Avez-vous déjà effectué des opérations de peinture ou de vernissage ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

1^{er} épisode

De

à

☐ Activité professionnelle

☐ Temps libre

Où peigniez-vous ?	Sur quoi peigniez-vous ?	Avec quel matériel peigniez-vous ?	Quelle peinture avez-vous utilisé ?	Utilisiez-vous des solvants ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Intérieur : ☐ Extérieur :	☐ Bois ☐ Métal ☐ Bâtiment précisez le revêtement : ☐ Autres :	☐ Pinceau / rouleau ☐ Compresseur / pistolet ☐ Autres :	☐ À l'eau ☐ A l'huile ou au solvant ☐ Au plomb ☐ Vernis ☐ Antirouille ☐ Autres	☐ White-spirit ☐ Trichloréthylène ☐ Essence ☐ Diluant cellulosique ☐ Autres :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

Les pièces à peindre ou vernisser étaient-elles couvertes de peinture anti-rouille ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui, comment avez-vous enlevé la peinture anti-rouille ?

☐ Au chalumeau

☐ Par ponçage

☐ Par décapage chimique

N° Identification

Activités générales

2ième épisode

De à

☐ Activité professionnelle

☐ Temps libre

Où peigniez-vous ?	Sur quoi peigniez-vous ?	Avec quel matériel peigniez-vous ?	Quelle peinture avez-vous utilisé ?	Utilisiez-vous des solvants ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Intérieur : ☐ Extérieur :	☐ Bois ☐ Métal ☐ Bâtiment précisez le revêtement : ☐ Autres :	☐ Pinceau / rouleau ☐ Compresseur / pistolet ☐ Autres :	☐ À l'eau ☐ A l'huile ou au solvant ☐ Au plomb ☐ Vernis ☐ Antirouille ☐ Autres	☐ White-spirit ☐ Trichloréthylène ☐ Essence ☐ Diluant cellulosique ☐ Autres :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

Les pièces à peindre ou vernisser étaient-elles couvertes de peinture anti-rouille ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui, comment avez-vous enlevé la peinture anti-rouille ?

☐ Au chalumeau

☐ Par ponçage

☐ Par décapage chimique

N° Identification

Activités générales

7. Avez-vous déjà réalisé l'entretien de véhicules : l'entretien mécanique, la vidange / graissage, l'entretien des freins ou de l'embrayage, les pleins de carburant ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui

Date de début	Date de fin	Type d'activité	A quel carburant fonctionnaient-ils ?	Quelles tâches effectuiez-vous ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Essence ☐ Diesel ☐ Ne sait pas	☐ entretien mécanique ☐ vidange /graissage ☐ entretien freins / embrayage ☐ pleins de carburant	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Essence ☐ Diesel ☐ Ne sait pas	☐ entretien mécanique ☐ vidange /graissage ☐ entretien freins / embrayage ☐ pleins de carburant	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
		☐ Activité professionnelle ☐ Temps libre	☐ Essence ☐ Diesel ☐ Ne sait pas	☐ entretien mécanique ☐ vidange /graissage ☐ entretien freins / embrayage ☐ pleins de carburant	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire S.E.P.

Emploi

Nous allons maintenant détailler vos emplois à la S.E.P.

De à

Vous avez travaillé comme :

Intitulé du poste de travail : _____

1. Dans quel service étiez-vous ?

- ☐ Polymérisation
- ☐ Dégazage
- ☐ Compound
- ☐ Transformation
- ☐ Collodion

- ☐ Laboratoire central
- ☐ Laboratoire polymérisation
- ☐ Maintenance
- ☐ Autres : _____

2. Pouvez-vous me décrire en quoi consistait votre emploi :

(Décrire en détail les différentes tâches effectuées en commençant par la tâche principale (celle qui prenait le plus de temps) et les tâches secondaires, en n'oubliant pas le **temps passé pour chaque tâche**, en heures par jour, jours par semaine, ou moyenne sur l'année)

Tâches principales et le temps passé : _____

Autres tâches et le temps passé : _____

3. Quelles étaient les tâches réalisées autour de vous ?

N° Identification

Questionnaire S.E.P.
Emploi

Si la personne a travaillé à l'atelier Collodion, posez les questions 3 et 4. Sinon, passez à la question 5.

4. A quelle production participiez-vous ?

5. Quelles étaient les matières premières que vous employiez ? (Voir liste ci jointe)

6. Preniez-vous part au nettoyage des réacteurs et de locaux industriels en fin de production (par exemple par raclage ou par rinçage au solvant) ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui :

Pouvez-vous me décrire cette activité, en précisant le temps passé, et les produits utilisés ?

Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Non	☐ Non
☐ Aspiration	☐ Combinaison
☐ capotage	☐ Lunettes
☐ Autres :	☐ Gants :
	☐ Masque :
	☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire S.E.P. Emploi

7. Utilisez-vous des additifs à base de cadmium ou de plomb ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

	Pour quelles utilisations ?	Décrivez nous les conditions d'ajout ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Additifs à base de cadmium	☐ Colorant ☐ Plastifiant ☐ Stabilisant baryum cadmium ☐ Autres :		☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
☐ Additifs à base de plomb ?	☐ Colorant ☐ Plastifiant ☐ Stabilisant ☐ Autres :		☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire S.E.P. Emploi

8. Manipulez-vous des solvants, des décapants, des diluants ou des dégraissants (à l'exception du savon et des lessives) ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisiez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Trichloréthylène De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ Perchloréthylène De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire S.E.P. Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Essence De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ White Spirit De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire S.E.P. Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipulez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Chlorure de méthylène (dichlorométhane ou Décapex®) De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ THF ou Tétrahydrofurane De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres ::	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire S.E.P. Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ DMF ou di-méthylformamide De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ Pyridine De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire S.E.P. Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ autre solvant De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire SEP Emploi

9. Avez-vous utilisé des machines outils pour le travail des métaux?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Quelles étaient les machines employées ?	Sur quel métal ?	Étaient-ils souillés ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Avez-vous utilisé des fluides de coupes ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
	☐ Acier inox ☐ métaux cadmiés ☐ métaux chromés ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui Si oui précisez :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non (travail à sec) ☐ Ne sait pas	☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
	☐ Acier inox ☐ métaux cadmiés ☐ métaux chromés ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui Si oui précisez :	☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non (travail à sec) ☐ Ne sait pas	☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire SEP Emploi

10. Manipulez-vous des huiles de graissage et de lubrification ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Lesquelles ?	Pour quelles utilisations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
		☐ ____ fois / jour ☐ ____ fois / semaine ☐ ____ fois / mois ☐ ____ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

11. Utilisez-vous des produits radioactifs ou des sources radioactives ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Lesquels ?	Pour quelles utilisations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
		☐ ____ fois / jour ☐ ____ fois / semaine ☐ ____ fois / mois ☐ ____ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire SEP Emploi

12. Y avait-il beaucoup de poussières, fumées, gaz, dans les lieux où vous avez travaillé ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Type d'émanations :	Source :	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Poussières ☐ Fumées ☐ Gaz		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

Nous allons maintenant détailler un peu plus chacun de vos emplois, dans toutes les entreprises autres qu'Adisseo et la SEP.
Pour chaque emploi répertorié plus haut, poser les questions 1 à 9 et reporter le numéro de l'emploi.

De à

Vous avez travaillé comme :

Intitulé du poste de travail : _____

1. Quelle était la production ou l'activité de l'entreprise :

2. Etiez-vous salarié ou à votre compte ?

☐ Salarié

☐ À son compte

3. Combien de personnes en plus de vous travaillaient dans cette entreprise à cette époque ?

☐ < 10

☐ Entre 10 et 50

☐ Entre 50 et 100

☐ Entre 100 et 500

☐ Plus de 500

☐ Ne sait pas

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

4. Pouvez-vous me décrire en quoi consistait votre emploi :

(Décrire en détail les différentes tâches effectuées en commençant par la tâche principale (celle qui prenait le plus de temps) et les tâches secondaires, en n'oubliant pas le **temps passé pour chaque tâche**, en heures par jour, jours par semaine, ou moyenne sur l'année)

Tâches principales et le temps passé : _____

Autres tâches et le temps passé : _____

5. Dans quels types d'endroits travailliez-vous principalement ? (Ou % du temps passé dans chaque endroit)

☐ À l'intérieur : précisez :

☐ À l'extérieur : précisez :

6. Quelles étaient les tâches réalisées autour de vous ?

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

7. Avez-vous utilisé des machines outils pour le travail des métaux?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui

Quelles étaient les machines employées ?	Sur quel métal ?	Étaient-ils souillés ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Avez-vous utilisé des fluides de coupes ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
	☐ Acier inox ☐ métaux cadmiés ☐ métaux chromés ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui <u>Si oui</u> , précisez :	☐ ____ fois / jour ☐ ____ fois / semaine ☐ ____ fois / mois ☐ ____ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non (travail à sec) ☐ Ne sait pas	☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :
	☐ Acier inox ☐ métaux cadmiés ☐ métaux chromés ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui <u>Si oui</u> , précisez :	☐ ____ fois / jour ☐ ____ fois / semaine ☐ ____ fois / mois ☐ ____ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non (travail à sec) ☐ Ne sait pas	☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

8. Manipulez-vous des solvants, des décapants, des diluants ou des dégraissants (à l'exception du savon et des lessives) ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipulez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Trichloréthylène De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ Perchloréthylène De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipulez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Essence De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ White Spirit De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisiez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Chlorure de méthylène (dichlorométhane ou Décapex®) De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ THF ou Tétrahydrofurane De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres ::	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisiez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ DMF ou di-méthylformamide De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ Pyridine De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipulez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ autre solvant De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

9. Manipulez-vous des huiles de graissage ou de lubrification ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Lesquelles ?	Pour quelles utilisations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
		☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

10. Utilisez-vous des produits radioactifs ou des sources radioactives ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Lesquels ?	Pour quelles utilisations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
		☐ ___ fois / jour ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire entreprises hors Adisseo

Emploi

11. Y avait-il beaucoup de poussières, fumées, gaz, dans les lieux où vous avez travaillé

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Type d'émanations :	Source :	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Poussières ☐ Fumées ☐ Gaz		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Gants : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

Pour chaque poste répertorié plus haut, poser les questions 1 à 25 et reporter le numéro de l'emploi ci-dessus.

De à

Vous avez travaillé comme :

Intitulé du poste de travail : _____

1. Pouvez-vous me décrire en quoi consistait votre emploi :

(Décrire en détail les différentes tâches effectuées en commençant par la tâche principale (celle qui prenait le plus de temps) et les tâches secondaires, en n'oubliant pas les **temps passés pour chaque tâche**, en heures par jour, jours par semaine, ou moyenne sur l'année)

Tâches principales et temps passé :

Autres tâches et temps passé :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo Emploi

2. Travaillez-vous à temps plein ou à temps partiel ?

- ☐ À temps plein
☐ À temps partiel, précisez à quel pourcentage : _____ %

3. Travaillez-vous uniquement de jour, uniquement de nuit ou étiez-vous en travail posté ?

- ☐ Uniquement de jour
☐ Uniquement de nuit
☐ En poste

Si travail en poste, selon quel rythme travaillez-vous ?

- | | |
|--------------------------------|---|
| ☐ 2 x 8 | ☐ 5 x 8 |
| ☐ 3 x 8 | ☐ 6 x 8 |
| ☐ 4 x 8 | ☐ autres, précisez : _____ |

4. Dans quel secteur d'activité, travaillez-vous ?

- ☐ Production et formulation de vitamine A
☐ Production et formulation de vitamine E
☐ Production et formulation de méthionine
☐ Régénération des solvants
☐ Production et formulation d'acides aminés

Sur quelle production : _____

☐ Pilote

Sur quelle production : _____

- ☐ Laboratoire
☐ Pompier
☐ Maintenance
☐ Utilités (chaufferie, station d'épuration)

- ☐ Atelier de Prémix (Moulins de Montluçon)
☐ Bureau d'étude
☐ Ferme
☐ Unité de Smartamine (UDS)
☐ Transport, Expédition de Marchandises (TEMS, logistique)
☐ Services administratifs (Ressources humaines, Direction, Service Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement (QHSE), Achat, Service commercial, Finances, Informatiques)
☐ Autres :
Précisez : _____

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

5. Dans quels bâtiments interveniez-vous ?

(Plusieurs réponses possibles)

Pouvez vous précisez les étages dans lesquels vous interveniez ainsi que le temps passé (en pourcentage du temps hebdomadaire)

Bât.	Etage	Tps	date	Bât.	Etage	Tps	date	Bât.	Etage	Tps	date	Bât.	Etage	Tps	date
☐ 1				☐ 14				☐ Parc 24				☐ Parc 36			
☐ 2				☐ 15				☐ Parc 25				☐ 40			
☐ 3				☐ Parc16				☐ Parc 26				☐ 41			
☐ 4				☐ 17				☐ 27				☐ 42			
☐ 5				☐ Parc 18				☐ 28				☐ 43			
☐ 6				☐ 19				☐ 29				☐ 44			
☐ 8				☐ 20				☐ 30				☐ Parc 46			
☐ 9				☐ 21				☐ 31				☐ Parc 47			
☐ 10				☐ 22				☐ 32				☐ 50			
☐ 11				☐ 23				☐ 33				☐ Parc 51			
☐ 12				☐ Parc 23				☐ 34				☐ Parc 54			
☐ 13								☐ 35				☐ Parc 61			

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

Bât.	Etage	Tps	Date	Bât.	Etage	Tps	Date
☐ A				☐ K3			
☐ B				☐ L			
☐ C				☐ M			
☐ D				☐ S			
☐ E				☐ X			
☐ F				☐ APM			
☐ G				☐ UDS			
☐ H				☐ STER			
☐ I				☐ Antony			
☐ K				☐ Lyon			
☐ K1				☐ Parc J			
☐ K2				☐ Autres			
☐ Travail en extérieur							

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

La question 6 et 7 concerne tout le personnel en dehors des personnes de la production et de la maintenance.

6. Votre lieu de travail habituel était-il situé à proximité d'un atelier ou d'un lieu de stockage (lieu de travail situé dans un atelier ou adjacent à un atelier ou à un lieu de stockage) ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui, à coté de quel atelier ou lieu de stockage se situait-il ?

☐ atelier

☐ lieu de stockage

7. Quelles étaient les tâches réalisées autour de vous ?

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo Emploi

La question 8 concerne tout le personnel en dehors des personnes de la production et de la maintenance.

8. Pour votre travail, alliez-vous dans les ateliers ou dans les lieux de stockage ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui, dans quel atelier ou lieu de stockage, à quelle fréquence et pendant combien de temps ?

Dans quel bâtiment ?

A quelle fréquence ?

Combien de temps ?

☐ atelier

- ☐ ___ fois / jour
☐ ___ fois / semaine
☐ ___ fois / mois
☐ ___ fois / an
☐ Moins d'1 fois/an

☐ lieu de stockage

- ☐ ___ fois / jour
☐ ___ fois / semaine
☐ ___ fois / mois
☐ ___ fois / an
☐ Moins d'1 fois/an

La question 9 ne concerne que les personnes ayant travaillé à la production, à la formulation ou à la maintenance.

9. Sur quelle production (vitamine A, E, méthionine, acides aminés...), partie de la production, pupitre et/ou phase interveniez-vous ?

Production :	Partie de la production, pupitre ou phases :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

10. Avez-vous utilisé des machines outils pour le travail des métaux?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Quelles étaient les machines employées ?	Sur quel métal ?	Étaient-ils souillés ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Avez-vous utilisé des fluides de coupes ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
	☐ Acier inox ☐ métaux cadmiés ☐ métaux chromés ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui <u>Si oui</u> , précisez :	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non (travail à sec) ☐ Ne sait pas	☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air Respal ☐ Combinaison ☐ Lunettes ☐ Gants : ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Autres :
	☐ Acier inox ☐ métaux cadmiés ☐ métaux chromés ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui <u>Si oui</u> , précisez :	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non (travail à sec) ☐ Ne sait pas	☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air Respal ☐ Combinaison ☐ Lunettes ☐ Gants : ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

13. Manipuliez-vous des huiles de graissage ou de lubrification ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Lesquelles ?	Pour quelles utilisations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air Respal ☐ Combinaison ☐ Lunettes ☐ Gants : ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Autres :

14. Utilisez-vous des produits radioactifs ou des sources radioactives ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Lesquels ?	Pour quelles utilisations ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Utilisiez-vous des protections individuelles ?
		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air Respal ☐ Combinaison ☐ Lunettes ☐ Gants : ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

15. Y avait-il beaucoup de poussières, fumées, gaz, dans les lieux où vous avez travaillé

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui, :

Type d'émanations :	Source :	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Poussières ☐ Fumées ☐ Gaz		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air Respal ☐ Combinaison ☐ Lunettes ☐ Gants : ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

16. Manipuliez-vous des solvants, des décapants, des diluants ou des dégraissants (à l'exception du savon et des lessives) ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Trichloréthylène De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ Perchloréthylène De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipulez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Essence De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ White Spirit De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisiez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ Chlorure de méthylène (dichlorométhane ou Décapex®) De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ THF ou Tétrahydrofurane De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres ::	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisiez-vous ?	Manipuliez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ DMF ou di-méthylformamide De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ Pyridine De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

	Pour quelles utilisations ?	Dans quel type de local ?	Comment les utilisez-vous ?	Manipulez-vous les solvants à chaud ou à froid ?	A quelle fréquence ?	Pendant combien de temps ?	Y avait-il des protections collectives ?	Portiez-vous des protections individuelles ?
☐ autre solvant De A	☐ Dégraisser ☐ Diluer ☐ Décaper ☐ Nettoyer précisez : ☐ Solvant de réaction ☐ Autres :	☐ confiné ☐ à l'air libre	☐ Pinceau ☐ Trempage ☐ Chiffon ☐ Pistolet ☐ Tuyauterie ☐ Autres :	☐ Chaud ☐ Froid	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Aspiration ☐ capotage ☐ Autres :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique Adisseo

Emploi

17. Avez-vous effectué des tâches de dépotages ou empotages ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas :

Si oui :

Produits	Etat et température	Quel était le volume ou le poids à dépoter ou empoter ?	Fréquence	Combien de temps durait l'opération ?	Y avait-il des projections ou des émanations lors d'ouverture de vannes, du pot de purge, prises d'échantillons, raccordement des flexibles...?	Utilisiez-vous des protections ?
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u> ?	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

18. Effectuez-vous des approvisionnements (chargement d'un appareil en produit chimique) ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Produit	Etat et température	Dans quels bâtiments et à quel étage ?	Fréquence	Combien de temps durait l'opération ?	Conditionnement du produit	Méthode de chargement	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Big-Bag ☐ Sac de ___Kg ☐ Bidon de ___L ☐ Bouteille sous pression ☐ Container ☐ Autres :	☐ Verser ☐ Brancher ☐ Pelleter ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Big-Bag ☐ Sac de ___Kg ☐ Bidon de ___L ☐ Bouteille sous pression ☐ Container ☐ Autres :	☐ Verser ☐ Brancher ☐ Pelleter ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

19. Effectuez-vous des échantillonnages ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Produit et état	Etat et température	Dans quel(s) bâtiment(s) et quel étage ?	Fréquence	Combien de temps durait l'opération ?	Méthode d'échantillonnage	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Point de purge (robinet) ☐ Prélèvement (de solide ou liquide) ☐ Prise Masson ☐ Autres	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit ?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Point de purge (robinet) ☐ Prélèvement (de solide ou liquide) ☐ Prise Masson ☐ Autres	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit ?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification **Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO**Poste

20. Effectuez-vous des mesurages ?

☐ Oui☐ Non☐ Ne sait pas

Si oui :

Produit	Etat et température	Dans quels bâtiments et à quel étage ?	Fréquence	Combien de temps durait la tâche ?	Paramètre recherché	Méthode de mesurage	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisez-vous des protections ?
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ pH ☐ T° ☐ Densité ☐ Turbidité ☐ Dosage : _____ ☐ Autre : _____		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit ?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ pH ☐ T° ☐ Densité ☐ Turbidité ☐ Dosage : _____ ☐ Autre : _____		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit ?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

21. Effectuez-vous des déchargements d'appareils (par exemple déchargement d'essoreuse Rebatel, d'étuve, de réacteur...) ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Produit	Etat et température	Dans quels bâtiments et à quel étage	Fréquence	Combien de temps durait l'opération ?	Méthode de déchargement	Destination du produit	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Gratter ☐ Verser ☐ Brancher ☐ Pelleter ☐ Autres :	☐ Mise en fût ☐ Mise en sac ☐ autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Gratter ☐ Verser ☐ Brancher ☐ Pelleter ☐ Autres :	☐ Mise en fût ☐ Mise en sac ☐ autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

22. Effectuez-vous des opérations de nettoyage (nettoyage sols, canalisation, filtre, cuve, ...)?

(Inclure ici les femmes de ménage)

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Que nettoyez-vous ?	Dans quels bâtiments et à quel étage ?	Fréquence	Combien de temps durait la tâche ?	Quel produit fallait-il enlever, et comment était-il enlevé ?	Avec quoi était réalisée la tâche ?	Méthode de nettoyage	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		<u>Quel était le mode d'évacuation des déchets (fût, à l'égout, sac...) ?</u>	☐ Soufflette ☐ Karcher ☐ Autre :	☐ acides : ☐ détergents ☐ Soude ☐ Potasse ☐ alcools : ☐ solvants : ☐ Vapeur ☐ Eau chaude ☐ Eau sous pression ☐ Eau froide ☐ autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP Si oui, par quel produit?	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		<u>Quel était le mode d'évacuation des déchets (fût, à l'égout, sac...) ?</u>	☐ Soufflette ☐ Karcher ☐ Autre :	☐ acides : ☐ détergents ☐ Soude ☐ Potasse ☐ alcools : ☐ solvants : ☐ Vapeur ☐ Eau chaude ☐ Eau sous pression ☐ Eau froide ☐ autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP Si oui, par quel produit?	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification **Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO**Poste

23. Effectuez-vous des débouchages, vidanges, purges de canalisations ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas :

Si oui

Produit	Etat et température	Dans quels bâtiments et à quel étage?	Fréquence	Combien de temps durait la tâche ?	Y avait-il ouverture du circuit ?	Méthode de débouchage, vidange, purge ?	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non	☐ Débouchage mécanique ☐ Débouchage eau chaude ☐ Débouchage eau froide ☐ Débouchage vapeur ☐ Purge ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
	☐ Liquide ☐ Gazeux ☐ Solide ☐ froid ☐ chaud <u>Quelle T° ?</u>		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Oui ☐ Non	☐ Débouchage mécanique ☐ Débouchage eau chaude ☐ Débouchage eau froide ☐ Débouchage vapeur ☐ Purge ☐ Autres :	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ <u>Utilisiez-vous des outils souillés ?</u> ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP <u>Si oui, par quel produit?</u>	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

24. Effectuez-vous des opérations de montage / démontage ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Matériel démonté (pompe, filtre, canalisation, bride...)	Dans quel bâtiment ?	A quelle Fréquence ?	Quelle était la durée de la tâche ?	Le matériel était-il souillé par un produit ?	Par quels produits le matériel était-il souillé ?	Quels outils utilisiez-vous ?	Ces outils étaient-ils souillés ?	Utilisiez-vous des protections ?
		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Toujours (de 80% à 100%) ☐ Souvent (de 50% à 80%) ☐ Parfois (de 20% à 50%) ☐ Rarement (moins de 20%)			☐ Non ☐ Ne sait pas ☐ Oui <u>Si oui</u> , par quel(s) produit(s) :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :
		☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Toujours (de 80% à 100%) ☐ Souvent (de 50% à 80%) ☐ Parfois (de 20% à 50%) ☐ Rarement (moins de 20%)			☐ Non ☐ Ne sait pas ☐ Oui <u>Si oui</u> , par quel(s) produit(s) :	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

25. Avez-vous effectué des tâches de laboratoire (dosages, préparation de réactif, nettoyage de la verrerie, conditionnement de produit, pipetage, etc.) ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si non, allez à la question 24, page 65.

A. Dans cet emploi, faisiez-vous ?

		Sur quel produit ?	Avec quelles méthodes ?
☐ Du contrôle (synonymes : analyses, mesures, appui à la production)	Sur quelle production et phases de production ?		
☐ De la recherche	Dans quel domaine ? ☐ Vitamines ☐ Formulation ☐ Méthionine ☐ Autres, précisez :		
☐ D'autres tâches	☐ (dé)conditionnement ☐ préparation de réactifs ☐ nettoyage ☐ autres :		

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

B. Faisiez-vous du conditionnements/déconditionnement de produits chimiques ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui,

Produits (dé)conditionnés	Fréquence	Combien de temps durait l'opération ?	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

C. Prépariez-vous vous-même les réactifs ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Produits préparés	Fréquence	Combien de temps durait l'opération ?	Mode préparatoire	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Broyage ☐ Mélange ☐ Autre	☐ Non ☐ Oui Décrire : _____	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunettes ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

D. Effectuez-vous des opérations de pipetage ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui, précisez :

☐ À la bouche ☐ À la pro-pipette ☐ Autre :

E. Effectuez-vous des opérations de nettoyage du laboratoire, des paillasse, ou de la vaisselle ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Si oui :

Produits de nettoyage utilisés	Fréquence	Combien de temps durait l'opération ?	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisez-vous des protections ?
	☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Aspiration ☐ Lunette ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

26. Effectuez vous des rondes ?

☐ Oui

☐ Non

Si oui

Quel est le type de la ronde	A quelle fréquence	Quelle était la durée de la ronde	Y avait-il des projections ou des émanations lors de ces rondes ?	Utilisiez vous des protections ?
☐ Rondes des équipes (opérateur) ☐ Rondes des installations (agent de maîtrise ou pompier)	☐ Tous les jours ou presque ☐ ____ fois / semaine ☐ ____ fois / mois ☐ ____ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____	☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunette ☐ Autres :
☐ Rondes des équipes ☐ Rondes des installations	☐ Tous les jours ou presque ☐ ____ fois / semaine ☐ ____ fois / mois ☐ ____ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____	☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunette ☐ Autres :

N° Identification

Questionnaire professionnel spécifique ADISSEO

Poste

27. Avez-vous été en contact avec un des produit chimique suivant : le Chloracétal C5, le CVM (chlorure de vinyle monomère), l'oxyde de styrène, l'AOIP (acétoxyisoprène), le préнал ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

Si oui :

Produit	Pouvez-vous décrire l'état du produit (forme, température, couleur...)	Dans quel(s) bâtiment(s) et à quelle(s) phase(s)	A quelle occasion ?	A quelle fréquence	Quelle était la durée de la tâche	Y avait-il des projections ou des émanations ?	Utilisiez-vous des protections ?
☐ Chloracétal C5 ☐ CVM ☐ Oxyde de styrène ☐ AOIP ☐ Préнал De A 				☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ Durée : _____	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunette ☐ Aspiration ☐ Autres :
☐ Chloracétal C5 ☐ CVM ☐ Oxyde de styrène ☐ AOIP ☐ Préнал De A 				☐ ___ fois / poste ☐ ___ fois / semaine ☐ ___ fois / mois ☐ ___ fois / an ☐ Moins d'1 fois/an		☐ Non ☐ Oui Décrire : _____ Durée : _____	☐ Non ☐ Air respal ☐ Gant : ☐ Combinaison ☐ Masque à cartouche ☐ Masque simple ☐ Lunette ☐ Aspiration ☐ Autres :

N° Identification

Antécédents médicaux

Caractéristiques physiques

Nous sommes bientôt arrivés à la fin du questionnaire. Il me reste quelques questions plus personnelles à vous poser concernant votre taille, votre poids, vos antécédents médicaux personnels et familiaux et vos habitudes tabagiques.

Taille : m

Poids à 20 ans: Kg Poids actuel Kg

Poids le plus élevé et à quel age : Kg Ans

N° Identification

Antécédents médicaux

Historique des échographies

Nous allons maintenant parler des examens d'échographie abdominale que vous avez eus au cours de votre vie. L'échographie abdominale est un examen qui consiste à promener une sonde sur le ventre après passage d'un gel qui favorise la transmission des ultrasons.

Est-ce que vous avez déjà passé au cours de votre existence un examen d'échographie abdominale ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Je ne sais pas

Si oui, dans quelles circonstances avez-vous passé cet examen d'échographie abdominale ?

(Plusieurs réponses possibles)

- ☐ Dans le cadre du suivi annuel par le service de médecine du travail
- ☐ Dans le cadre du suivi post-professionnel après le départ en retraite
- ☐ Dans le cadre du suivi d'une grossesse
- ☐ Pour le diagnostic et le suivi d'un cancer du rein
- ☐ Suite à une prescription par un médecin pour une raison autre que la grossesse, le diagnostic ou le suivi d'un cancer du rein

S'il s'agit d'une échographie abdominale passée suite à une prescription par un médecin, pouvez-vous me dire quand est-ce que vous avez passé cet examen (année et éventuellement mois) ?

Echo 1	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	
Echo 2	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	
Echo 3	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	
Echo 4	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	

Echo 5	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	
Echo 6	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	
Echo 7	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	
Echo 8	☐ mémoire	
	☐ aux vus de l'écho	

N° Identification

Antécédents médicaux

Antécédents médicaux

Avez-vous eu dans le passé l'une des maladies que je vais vous citer ?

	Hyper tension artérielle (tension)	Diabète	Cancer	Cancer	maladie, malformation ou anomalie du rein :	
	☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non	☐ Oui ☐ Non	☐ Polykystose rénale ☐ Rein en fer à cheval ☐ Kystes rénaux ☐ Maladie de Von Hippel Lindau (VHL) ☐ calcul du rein ☐ aucune de ces maladies	☐ cystites ☐ pyélonéphrite ☐ colique néphrétique ☐ aucune de ces maladies
<u>Si oui :</u>			Localisation _____	Localisation _____		
Quel âge aviez-vous lors du diagnostic ?	ans	ans	ans	ans	ans	<u>Depuis quel âge ?</u> Ans
Comment ce problème a-t-il été traité ?	☐ Médicaments _____ _____ ☐ Autre _____ _____	☐ Médicaments _____ _____ ☐ Autre _____ _____	☐ Chimiothérapie _____ ☐ Chirurgie ☐ Rayons ☐ Autre _____	☐ Chimiothérapie _____ ☐ Chirurgie ☐ Rayons ☐ Autre _____	☐ Médicaments _____ _____ ☐ Chirurgie ☐ Autre _____	<u>A quelle fréquence ?</u> _____

N° Identification

Antécédents médicaux

Avez-vous déjà eu des migraines ?

☐ Oui

☐ Non

Si oui, de quel âge à quel âge ?

De ans à ans

A quelle fréquence ?

Fois par semaine

Fois par mois

Fois par année

Quels médicaments prenez-vous ou preniez-vous pour calmer ces migraines ?

Avez-vous déjà utilisé des suppositoires de Salgydal à l'amidopyrine ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait pas

N° Identification

Antécédents médicaux

Y a-t-il dans votre famille biologique proche (grands-parents, parents, frères et sœurs, enfants) une ou plusieurs personnes ayant souffert de cancer ?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, pour chacune de ces personnes, pouvez-vous me dire :

- quel lien familial vous unit (grand-père paternel ou maternel, grand-mère paternelle ou maternelle, père, mère, frère, sœur, fils, fille) ?
- quelle est la localisation du cancer ?
- à quel âge le cancer a été diagnostiqué ?

Lien familial	Localisation	Age au diagnostic

Y a-t-il dans votre famille biologique proche (grands-parents, parents, frères et sœurs, enfants) une ou plusieurs personnes ayant eu une maladie de Von Hippel Lindau, une polykystose rénale, des reins en fer à cheval ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, pour chacune de ces personnes, pouvez-vous me dire :

- quel lien familial vous unit (grand-père paternel ou maternel, grand-mère paternelle ou maternelle, père, mère, frère, sœur, fils, fille) ?
- de quelle maladie ou malformation du rein il s'agit ?
- à quel âge la maladie ou la malformation a été diagnostiquée ?

Lien familial	Localisation	Age au diagnostic

N° Identification

Antécédents médicaux

Consommation de tabac

Avez-vous déjà fumé de façon régulière ? (Au moins 1 cigarette par jour et pendant 1 an)

☐ Oui

☐ Non

Si oui, Quelle est ou a été votre consommation de tabac ?

De quel âge	A quel âge	Type de cigarette	Nombre de cigarettes par jour ou nombre de paquet de tabac par semaine	Type de tabac	Inhaliez-vous la fumée ?
		☐ Cigarette ☐ Cigare ☐ Cigarillos ☐ Pipe	cigarettes / jour paquets / semaine	☐ Tabac Blond ☐ Tabac Brun ☐ Tabac Blond ☐ Tabac Brun	☐ Oui ☐ Non ☐ Oui ☐ Non
		☐ Cigarette ☐ Cigare ☐ Cigarillos ☐ Pipe	cigarettes / jour paquets / semaine	☐ Tabac Blond ☐ Tabac Brun ☐ Tabac Blond ☐ Tabac Brun	☐ Oui ☐ Non ☐ Oui ☐ Non
		☐ Cigarette ☐ Cigare ☐ Cigarillos ☐ Pipe	cigarettes / jour paquets / semaine	☐ Tabac Blond ☐ Tabac Brun ☐ Tabac Blond ☐ Tabac Brun	☐ Oui ☐ Non ☐ Oui ☐ Non

Antécédents médicaux

Avez-vous déjà arrêté de fumer pendant au moins un an ?

☐ Oui

☐ Non

Si oui, de quel âge à quel âge ?

De à

De à

De à

De à

Nous sommes arrivés à la fin de ce questionnaire et je vous remercie encore sincèrement d'avoir bien voulu y répondre.

Auriez-vous des commentaires à faire concernant vos maladies, vos expositions ou le questionnaire en général ?

Annexe 5 : Bordereau individuel de saisie des expositions professionnelles

Production

Id	Id emploi init.	Id emploi	Date début	Date fin	Id Bât	Bâtiment(s)	%	Phase	Expo 0:nulle 1:possible 2:très probable	Produits Supplémentaires	Expo 0:nulle 1:possible 2:très probable

Laboratoire et pilote

Id	Id emploi init.	Id emploi	Date début	Date fin	Id Bât	Bâtiment(s)	%	Bâtiment(s) ou secteur associé(s)	Expo 0:nulle 1:possible 2:très probable	Produits Supplémentaires	Expo 0:nulle 1:possible 2:très probable

Annexe 6 : Ebauche de protocole pour évaluer l'impact sur le taux d'incidence de cancer du rein d'un dépistage actif par échographie abdominale

Mars 2005

Odile Boutou-Kempf, Yuriko Iwatsubo

1. Histoire naturelle du cancer du rein

Le cancer du rein représente 3% des nouveaux cas de cancer survenant en France en 2000. On dénombre 5 306 nouveaux cas annuels de cancer du rein chez l'homme et 2 987 chez la femme alors que le nombre de décès par cancer du rein s'élève à 2 329 chez l'homme et 1 278 chez la femme (Remontet et al, 2003). 85% des cancers du rein sont des adénocarcinomes à cellules rénales, les 15% restant se développant au détriment du système collecteur (bassinets, uretère, urètre), à l'exclusion de la vessie qui fait l'objet d'une catégorie à part entière. Parmi les carcinomes à cellules rénales, la majorité (80%) sont des carcinomes à cellules claires se développant à partir des cellules du tube contourné proximal. Les autres sont des carcinomes tubulo-papillaires (15%) et plus rarement des carcinomes à cellules chromophobes (5%) (André et al, 2002). On observe dans la majorité des pays développés une forte progression des taux d'incidence de cancer du rein alors que la mortalité n'évolue que très peu (Mathew et al, 2002). Cette augmentation importante du taux d'incidence de cancer s'expliquerait en grande partie par la découverte fortuite de tumeurs du rein lors d'examens d'imagerie médicale (échographies, scanners, imagerie par résonance magnétique) pratiqués pour d'autres raisons qu'une suspicion de cancer du rein. Il n'est cependant pas exclu que d'autres facteurs interviennent dans cette progression (Chow et al, 1999, Wunderlich et al, 1998).

La découverte fortuite de plus en plus fréquente de cancer du rein de petite taille a permis de mieux connaître l'histoire naturelle de la maladie jusqu'alors peu documentée. En effet, chez les personnes présentant un risque chirurgical élevé ou refusant l'intervention chirurgicale, une surveillance attentive par imagerie médicale (échographies, scanners, imagerie par résonance magnétique) peut être proposée. Plusieurs séries de patients présentant une ou plusieurs tumeurs du rein de petite taille (inférieure à 3 ou 4 cm lors du diagnostic initial) ou découvertes de façon fortuite ont ainsi été suivies (Bosniak, 1995, Bosniak et al, 1995, Rendon et al, 2000, Takebayashi et al, 2000, Oda et al, 2001, Volpe et al, 2004, Kassouf et al, 2004). La description de l'évolution de ces tumeurs suggère qu'une partie des tumeurs rénales sont précocement très agressives, (taux de croissance annuel élevé, grade cellulaire élevé, métastases précoces) alors que la majorité des petites tumeurs se développent très lentement (tableau 1). La proportion de tumeurs ayant un taux de croissance élevé serait de 8 à 34% selon la série et les critères de croissance retenus (Bosniak et al, 1995, Rendon et al, 2000, Volpe et al, 2004, Kassouf et al, 2004). Aujourd'hui, on a peu d'argument pour affirmer que les masses rénales découvertes fortuitement correspondraient à une phase pré-clinique des tumeurs symptomatiques.

Dans la littérature, quelques articles rapportent un nombre de cancer du rein dépistés suite à un programme d'échographie abdominale systématique (tableau 2). L'article de Filipas et al (2003) décrit une étude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de dépistage des cancers du rein par échographie abdominale en population générale dans deux villes allemandes. Sur 9 959 volontaires ayant participé au programme de dépistage, 13 tumeurs du rein ont été dépistées (0,13%). Parmi les 11 tumeurs opérées, 9 étaient des carcinomes à cellules rénales. En s'appuyant sur les taux d'incidence de cancer du rein issus de registre et sur des études antérieures portant sur le dépistage des cancers du rein par échographie abdominale, les auteurs s'attendaient à observer 3 cas de cancer du rein dans la population dépistée. Les auteurs ne peuvent exclure un possible effet d'auto-sélection de la population

d'étude, les personnes présentant des symptômes urologiques s'étant plus volontiers portées volontaires pour le dépistage. Cette hypothèse est d'autant plus plausible que 2 tumeurs sur 9 avaient une taille supérieure à 5 cm. Une deuxième échographie abdominale a été pratiquée un an après la première pour 79% de l'échantillon de départ. Aucun cas de cancer du rein n'a alors été dépisté. Deux études japonaises portent sur des populations de taille importante (respectivement 219 640 personnes et 60 604 personnes), suivies par échographie abdominale lors d'un examen de santé annuel (Mihara et al, 1999 & Tsuboi et al, 2000). Dans la première étude, 192 cas de cancer du rein ont été détectés (soit 0,09 % des personnes suivies) (Mihara et al, 1999) et 14 dans la deuxième étude (soit 0,02% des personnes suivies) (Tsuboi et al, 2000). Les résultats de l'étude de Mihara et al (1999) ne permettent pas d'individualiser les cancers du rein prévalents (découverts à la première échographie) des cancers du rein incidents (découverts lors des échographies ultérieures). En effet, les résultats portent sur une période d'observation de 13 ans, chaque personne ayant reçu en moyenne 3 échographies abdominales. Dans l'étude de Tsuboi et al (2000), la période d'étude est de 5 ans et les auteurs ne mentionnent pas si une même personne a pu recevoir plusieurs examens échographiques successifs. Dans une étude canadienne, 1 000 cadres exécutifs asymptomatiques (911 hommes et 89 femmes, âgés de 29 à 63 ans) ont bénéficié d'une échographie abdominale (Spouge et al, 1996). Un adénocarcinome à cellules rénales a été dépisté chez 4 personnes, soit une prévalence de 0,4%. Les auteurs soulignent la prévalence particulièrement élevée de cancer du rein dans cette population.

La prévalence des carcinomes à cellules rénales a également été étudiée dans plusieurs séries autopsiques (tableau 3) (Wunderlich et al, 1998, Kihira et al, 1991, Hellsten et al, 1982, Hajdu et al, 1967, Hale & Burkland, 1943). Elle varie de 0,64 à 2,15% selon les périodes et la population étudiée. La prévalence la plus élevée (2,15%) est observée en Suède au cours des années 70 (Hellsten et al, 1990). Selon les études, 48 à 74% des cas de cancer du rein ont été diagnostiqués à l'autopsie. Le chiffre le plus bas (48%) porte sur une population allemande autopsiée sur la période 1985-1995 (Wunderlich et al, 1998). Il est à noter qu'il s'agit de la série autopsique la plus récente.

Tableau 1 : Evolution des masses rénales de petite taille ou découvertes de façon fortuite ayant fait l'objet d'un suivi par imagerie médicale

Population d'étude et modalités de suivi	Evolution des tumeurs	Confirmation anatomo-pathologique	Références bibliographiques
24 patients porteurs de masses rénales diagnostiquées à l'hôpital général de Montréal (Canada) 66,7% d'hommes âge moyen : 68,3 ans diamètre médian au diagnostic : 2,65cm volume médian au diagnostic : 9,9 cm ³ Suivi par échographie, scanner ou IRM tous les 3 ou 6 mois sur une durée moyenne de 31,6 mois	Croissance tumorale pour 5 patients (20,8%) ✓ 0,49 cm/an ✓ 7,3 cm ³ /an	Intervention chirurgicale pour 4 patients confirmant la diagnostic de CCR et l'absence de métastases	Kassouf W et al. Natural history of renal masses followed expectantly. J Urol 2004, 171:111-113.
29 patients porteurs de 32 masses rénales diagnostiquées à l'hôpital Princess Margaret de Toronto (Canada) de mars 1990 à juillet 2002 86,2% d'hommes âge médian : 71 ans diamètre < 4 cm au diagnostic volume médian au diagnostic : 7,0 cm ³ Suivi par échographie, scanner ou IRM sur une durée médiane de 27,9 mois	Croissance tumorale pour 11 masses (34%) parmi lesquelles : ✓ 7 atteignant 4 cm de grand axe ✓ 8 doublant de volume en 12 mois pas d'association statistiquement significative entre le taux de croissance de la tumeur et la taille au diagnostic absence de métastase ou de décès lié à la tumeur	Intervention chirurgicale sur 8 patients (9 masses) ✓ 8 CCR ✓ 1 oncocytome	Volpe A et al. The natural history of incidentally detected small renal masses. Cancer 2004;100(4):738-45.
16 patients porteurs de masses rénales diagnostiquées de façon fortuite suivis par l'hôpital universitaire de Sapporo (Japon) 75% d'hommes âge médian : 54 ans diamètre médian au diagnostic : 2,0 cm Suivi par scanner pour une durée médiane de 25 mois 16 patients porteurs d'une métastase de CCR suivis par l'hôpital universitaire de Sapporo (Japon) de 1989 à 1998 81% d'hommes âge médian : 60 ans Suivi par scanner pour une durée médiane de 12 mois	Croissance tumorale de 0,54 cm/an pour les tumeurs de découverte fortuite Croissance tumorale de 1,72 cm/an pour les métastases (p<0,02) Pas de lien entre taille initiale de la tumeur, grade et vitesses de croissance pour les tumeurs de découverte fortuite Lien statistiquement significatif entre grade et vitesse de croissance pour les métastases	Intervention chirurgicale pour les 16 tumeurs de découverte fortuite ✓ 16 CCR	Oda T et al. Growth rates of primary and metastatic lesions on renal cell carcinoma. Int J Urol 2001;8:473-477.

Tableau 1 : Evolution des masses rénales de petite taille ou découvertes de façon fortuite ayant fait l'objet d'un suivi par imagerie médicale

Population d'étude et modalités de suivi	Evolution des tumeurs	Confirmation anatomo-pathologique	Références bibliographiques
17 tumeurs du rein chez des patients en hémodialyse chronique présentant une maladie polykystique acquise du rein. 94% d'hommes Age moyen : 52 ans Diamètre moyen au diagnostic : 1,9 cm Volume moyen au diagnostic : 3,81 cm³ Suivi par scanner pour une durée moyenne de 25 mois	Croissance tumorale moyenne de 4,14 cm³/an Durée moyenne de doublement de volume : 5,1 an Plus le grade nucléaire augmente, plus la croissance est rapide	Intervention chirurgicale pour 16 patients et une autopsie ✓ 17 CCR	Takebayashi S et al. Renal cell carcinoma in acquired cystic kidney disease: volume growth rate determined by helical computed tomography. Am J Kidney Dis 2000;36(4):759-766.
13 patients porteurs de masses rénales diagnostiquées à l'hôpital Princess Margaret de Toronto (Canada) de mars 1992 à juillet 1999 100% d'hommes âge médian : 69 ans 7 patients asymptomatiques, 4 avec douleur au flanc ou hématurie volume médian au diagnostic : 13,6 cm³ Suivi par échographie, scanner ou IRM pour une durée médiane de 42 mois	Pour les 13 tumeurs, croissance tumorale moyenne de 4,2 cm³/an ou de 0,22 cm par an statistiquement significative 2 tumeurs grossissant très rapidement (par ailleurs les deux seules tumeurs pour lesquelles des signes cliniques sont apparus au cours du suivi) après exclusion de ces deux tumeurs, croissance tumorale de 1,32 cm³/an ou de 0,144 cm par an statistiquement non significative	Intervention chirurgicale pour 5 patients confirmant le diagnostic de CCR	Rendon RA et al. The natural history of small renal masses. J Urol 2000;164:1143-1147.

Tableau 1 : Evolution des masses rénales de petite taille ou découvertes de façon fortuite ayant fait l'objet d'un suivi par imagerie médicale

Population d'étude et modalités de suivi	Evolution des tumeurs	Confirmation anatomo-pathologique	Références bibliographiques
37 patients porteurs de 40 masses rénales diagnostiquées dans plusieurs hôpitaux (USA) de 1981 à 1993 70,3% d'hommes âge moyen : 65,5 ans Suivi par échographie ou scanner pour une durée moyenne de 39 mois	Croissance tumorale moyenne de 0,36 cm/an en diamètre 3 tumeurs (8,1%) grossissant rapidement (1,0 à 1,1 cm/an en diamètre) pas de lien entre la vitesse de croissance et le diamètre initial pas de métastases 3 décès pour d'autres causes	Intervention chirurgicale sur 24 patients (26 masses) ✓ 24 CCR	Bosniak MA et al. Small renal parenchymal neoplasms: further observations on growth. Radiology 1995;197:589-597.

Tableau 2 : Prévalence des carcinomes à cellules rénales (CCR) dans les études échographiques publiées

Contexte et modalités de dépistage	Taille de la population suivie et description	Nombre de tumeurs dépistées	Remarques	Références bibliographiques
Etude de faisabilité pour la mise en place d'un programme de dépistage échographique des CCR à Mainz et Wuppertal (Allemagne) Dépistage des volontaires âgés de plus de 40 ans Deux vagues successives débutant en décembre 1996 et janvier 1998	9 959 volontaires à la première vague (49% d'homme, âge moyen 61 ans) 7 851 volontaires à la deuxième vague	13 tumeurs du rein (0,13%) diagnostiquées à la première vague dont : ✓ 9 CCR (0,09%) ✓ 2 tumeurs bénignes ✓ 2 tumeurs non opérées Aucune tumeur détectée à la deuxième vague	Possible biais de sélection évoqué par les auteurs	Filipas D et al. Screening for renal cell carcinoma using ultrasonography: a feasibility study. Br J Urol 2003;91:595-599.
Examen général de santé comportant une échographie abdominale (hôpital Toma, Saitama, Japon) Période de janvier 1993 à juin 1996	60 604 personnes	97 masses rénales (0,16%) dont : ✓ 14 CCR (0,02%) ✓ 24 angiomyolipomes ✓ 2 calculs du rein	Le nombre d'échographies par personne n'est pas précisé	Tsuboi N et al. Renal masses detected by general health chekup. Int J Urol 2000;7:404-408.
Examen général de santé comportant une échographie abdominale (centre de santé de Kunamoto, Japon) Période d'août 1983 à mars 1996	686 210 échographies portant sur 219 640 personnes	638 masses rénales (0,33%) dont : ✓ 192 CCR (0,09%) ✓ 2 sarcomes du rein ✓ 84 angiomyolipomes ✓ 59 kystes rénaux ✓ 4 anomalies du rein	Pas de distinction possible entre cancer du rein prévalent et incident	Mihara S et al. Early detection of renal cell carcinoma by ultrasonographic screening based on the results of 13 years screening in Japan. Ultrasound Med Biol 1999;25(7),1033-1039.
Examen de santé comportant une échographie abdominale dans une clinique privée (Canada)	1 000 cadres exécutifs asymptomatiques (91% d'hommes, âge moyen 46 ans)	4 CCR (0,4%) au premier examen	Proportion qualifiée d'élevée par les auteurs	Spouge AR et al. Abdominal sonography in asymptomatic executives: prevalence of pathological findings, potential benefits, and problems. J Ultrasound Med 1996;15:763-767.

Tableau 3 : Prévalence des carcinomes à cellules rénales (CCR) dans les séries autopsiques publiées

Population autopsiée	Nombre de cas de CCR	Prévalence de CCR	Description des cas	Références bibliographiques
14 793 autopsies de 1985 à 1995 à Jena (Allemagne)	260 dont 124 découverts à l'autopsie (47,7%)	1,76% 0,84% de cas découverts à l'autopsie	Absente	Wunderlich H et al. Increase of renal cell carcinoma incidence in central Europe. Eur Urol 1998;33:538-541.
8 454 autopsies de 1985 à 1995 à Hradec Kralové (République Tchèque)	131 dont 71 découverts à l'autopsie (54,2%)	1,55% 0,84% de cas découverts à l'autopsie	Absente	Wunderlich H et al. Increase of renal cell carcinoma incidence in central Europe. Eur Urol 1998;33:538-541.
7 970 autopsies de 1979 à 1988 à Mie (Japon)	51 dont 26 découverts à l'autopsie (51,0%)	0,64% 0,33% de cas découverts à l'autopsie	Sex-ratio : 4,67 Age : 20 à 91 ans	Kihira T et al. Pathological features of renal cell carcinoma incidentally discovered at autopsy. Acta Pathologica Japonica 1991;41(9):680-684.
16 294 autopsies de 1958 à 1969 à Malmö (Suède)	350 dont 235 découverts à l'autopsie (61,7%)	2,15% 1,44% de cas découverts à l'autopsie	Absente	Hellsten S et al. Clinically unrecognized renal cell carcinoma: diagnostic and pathological aspects. Eur Urol 1990;18 suppl 2:2-3.
15 570 autopsies de 1935 à 1964 à Cleveland (Ohio, USA)	100 dont 74 asymptomatiques (74,0%)	0,64% 0,43% de cas asymptomatiques	Sex-ratio : 2,45 Age : 34 à 91 ans	Hajdu S and Thomas AG. Renal cell carcinoma at autopsy. J Urol 1967;97:978-982.
6 577 autopsies de 1927 à 1939 à St Paul (Minnesota, USA)	54	0,82%	Sex-ratio : 2,86 Age : 39 à 90 ans	Hale NG and Burkland CE. Unrecognized renal tumors: a study of 54 cases in 6 577 autopsies and personal cases. J Urol 1943;49:426-431.

Les articles décrits dans les tableaux 2 et 3 donnent des estimations du pourcentage de personnes asymptomatiques porteuses d'un cancer du rein. Il s'agit néanmoins de populations pour la plupart assez éloignées de celle des salariés Adisseo, que ce soit au niveau ethnique, géographique et/ou temporel. Ainsi, au Japon où ont été réalisées la majorité des études recensées, le taux d'incidence de cancer du rein est en moyenne deux fois moins élevé qu'en France (IARC, 1997). Les populations suivies par échographie font l'objet d'une description assez sommaire en termes d'âge et de sexe. De la même façon, la proportion de personnes atteintes de cancer du rein n'est pas décrite par âge et sexe, facteurs qui influencent fortement la survenue de cancer du rein. Dans certains articles, la distinction entre cancer prévalent et cancer incident n'est pas toujours possible. Les populations autopsiées ne font quant à elles l'objet d'aucune description en termes d'âge et de sexe. Les personnes étant décédées, il est probable qu'il s'agisse de populations en moyenne beaucoup plus âgées que la population des salariés Adisseo suivis par échographie. Les populations les plus proches de celle des salariés Adisseo sont celles décrites dans les articles allemand et canadien (Filipas et al, 2003, Spouge et al, 1996). L'article allemand donne une prévalence de cancer du rein à la première échographie de 0,13% contre 0,40% pour l'article canadien. Si l'on applique ces proportions aux 743 salariés d'Adisseo ayant fait l'objet d'un suivi échographique par le service de santé au travail de l'entreprise, on s'attend à trouver entre 1 et 3 cancers du rein à la première échographie. Sur les 9 cancers du rein dépistés par échographie parmi les salariés Adisseo, 3 ont été découverts à la première échographie et en toute rigueur, ce sont donc à ces 3 cas de cancer du rein qu'il convient de comparer le nombre de cancer du rein attendu calculé ci-dessus. Bien que ces calculs soient très grossiers, notamment parce qu'ils ne tiennent pas compte de l'âge et du sexe, ils laissent à penser qu'une part importante de l'excès de cancer du rein observé parmi les salariés Adisseo pourrait être expliquée par l'échographie.

2. Ebauches de protocoles possibles

2.1. Objectifs

L'objectif général de l'étude serait de quantifier la part liée à l'usage de l'échographie abdominale systématique dans l'excès de cancer du rein observé parmi les salariés de l'usine Adisseo.

L'objectif général pourrait être décliné en deux objectifs spécifiques :

- ✓ Décrire le nombre de cancer du rein dépisté sur échographie abdominale dans une population de référence comparable à celle des salariés Adisseo ayant fait l'objet d'un dépistage échographique
- ✓ Comparer le nombre de cas de cancer du rein dépistés par échographie abdominale parmi les salariés Adisseo au nombre de cas attendu si la prévalence et/ou le taux d'incidence de cancer du rein dépisté était le même que dans la population de référence

2.2. Population étudiée

Deux types de population peuvent être envisagés comme pouvant servir de référence à la population des salariés Adisseo :

- ✓ Des salariés d'une autre entreprise bénéficiant d'un suivi échographique annuel dans le cadre de la médecine du travail
- ✓ Des personnes consultant pour une échographie abdominale dans des cabinets de radiologie

Avantages d'une population de salariés bénéficiant d'un suivi échographique annuel dans le cadre de la médecine du travail

- ✓ Une population de salariés serait sans doute plus proche de la population des salariés Adisseo en termes d'âge, de sexe et d'état de santé.

- ✓ Pour la population de salariés, l'aspect systématique des examens échographiques permet de s'assurer que l'on se situe bien dans un contexte de dépistage et non de diagnostic. Chez les personnes consultant pour une échographie abdominale dans des cabinets de radiologie, une indication médicale d'échographie abdominale a été posée. Il faut donc s'assurer que les personnes incluses dans l'étude ne présentent pas de signes cliniques évocateurs de cancer du rein.
- ✓ Pour un même salarié, on s'attend à disposer des résultats de plusieurs échographies successives ce qui permet de différencier les cancers du rein prévalents (dépistés à la première échographie) des cancers du rein incidents (dépistés lors des échographies ultérieures). Pour une population d'individus consultant pour une échographie abdominale dans des cabinets de radiologie, un suivi par échographie des personnes incluses dans l'étude paraît difficilement envisageable. On ne disposerait donc que de données sur les cancers du rein prévalents.
- ✓ Les appareils d'échographie étant de plus en plus sensibles, il peut être intéressant d'analyser des données recueillies sur une même période de temps que celle correspondant au suivi des salariés Adisseo. Un recueil de données rétrospectif est plus facile à envisager dans le cadre d'une population de salariés suivie par un service de médecine du travail qu'en population générale à partir des données des cabinets de radiologie.

Avantages d'une population de personnes consultant pour une échographie abdominale dans des cabinets de radiologie

- ✓ Dans une population fréquentant un centre de radiologie, les expositions professionnelles sont très diversifiées. *A contrario*, les salariés d'une entreprise sont susceptibles d'être exposés à des nuisances professionnelles qui peuvent elles-mêmes être liées à la survenue de cancer du rein.
- ✓ En population générale, le recueil des données serait sans doute prospectif et des indications pourraient être données aux échographistes participant à l'enquête de façon à ce que les reins soient examinés de façon systématique au cours de l'échographie. Dans le cadre d'un suivi échographique en entreprise, l'échographie peut être ciblée sur un organe autre que le rein (le foie dans le cadre d'une exposition antérieure au CVM), il serait par conséquent nécessaire de vérifier que les échographistes ont également examiné les autres organes de la cavité abdominale et notamment les reins.

3. Faisabilité de l'étude

Une première rencontre entre les épidémiologistes du DST et les médecins du travail des groupes Arkema et Solvay a eu lieu en février 2005. Cette réunion a confirmé qu'un groupe de travail composé de médecins du travail suivant des salariés exposés au CVM avait été mis en place dans le milieu des années 1980. A l'issue des travaux, un suivi échographique hépatique annuel avait été proposé et mis en place chez les salariés et retraités des entreprises concernées exposés au CVM. Ce suivi se poursuit encore aujourd'hui. Un millier de salariés environ pourraient avoir été suivis dans les différentes entreprises concernées. Les comptes-rendus échographiques ont été conservés dans les dossiers médicaux des personnes. Sous réserve d'obtention des autorisations nécessaires, les médecins du travail se sont déclarés intéressés par la perspective d'une étude épidémiologique valorisant les informations accumulées au cours du suivi échographique des salariés.

La saisie des comptes-rendus échographiques pour les seuls salariés de l'entreprise Adisseo a permis de tester la faisabilité du recueil de l'information. A partir de cette expérience, un masque de saisie performant pourrait être élaboré. Pour les salariés Adisseo, la principale difficulté a été d'établir la liste des personnes suivies par échographie. La méthode retenue a été la consultation systématique de l'ensemble des dossiers des salariés

actuels et passés de l'entreprise. L'exhaustivité du recueil n'est cependant pas garantie d'autant qu'un suivi post-professionnel des salariés exposés au CVM, pris en charge par la Caisse primaire d'assurance maladie, a été mis en place.

En raison de l'importance des moyens humains et financiers pour mener à bien ce projet, la décision de réaliser une étude d'évaluation de l'impact du dépistage sur l'excès de cancer du rein a été repoussée à une date ultérieure. Si l'étude cas-témoin peinait à conclure à l'existence d'une relation de type exposition-effet statistiquement significative, la question de la responsabilité du programme de dépistage dans l'excès de cancers du rein observé ne manquerait cependant pas de se poser à nouveau.

4. Références bibliographiques

André M, Hélénon O, de Fromont M, Correias JM, Petit P, Bartoli JM, Coulange C. Tumeurs du rein : données anatomo-cliniques et détection. J Radiol 2002;83:773-783.

Bosniak MA. Observation of small incidentally detected renal masses. Sem Urol Oncol 1995;13(4):267-272.

Bosniak MA, Birnbaum BA, Krinsky GA, Waisman J. Small renal parenchymal neoplasms: further observations on growth. Radiology 1995;197:589-597.

Bouyer J, Hémon D, Cordier S, Derriennic F, Stücker I, Stengel B, Clavel J. Epidémiologie, principes et méthodes quantitatives. Les éditions INSERM, Paris 1995:498 pages.

Chow W-H, Devesa SS, Warren JL, Fraumeni JF. Rising incidence of renal cell cancer in the United States. JAMA 1999;281(17):1628-1631.

Filipas D, Spix C, Schulz-Lampel D, Michaelis J, Hohenfellner S, Roth S, Thüroff JW. Screening for renal cell carcinoma using ultrasonography: a feasibility study. Br J Urol 2003;91:595-599.

Hajdu SI & Thomas AG. Renal cell carcinoma at autopsy. J Urol 1967;97:978-982.

Hale N & Burkland CE. Unrecognized renal tumors: a study of 54 cases, in 6,577 autopsies, and personal cases. J Urol 1943;49:426-431.

Hellsten S, Johnsen J, Berge T, Linell F. Clinically unrecognized renal cell carcinoma. Eur Urol 1990;18(suppl 2):2-3.

International Agency for Research on Cancer. Cancer incidence in five continents (volume VII). Lyon: IARC scientific publications n°143, 1997.

Kassouf W, Aprikian AG, Laplante M, Tanguay S. Natural history of renal masses followed expectantly. J Urol 2004, 171:111-113.

Kihira T, Shiraishi T, Yatani R, Roa I, Liu PI. Pathological features of renal cell carcinoma incidentally discovered at autopsy. Acta Pathologica Japonica 1991;41(9):680-684.

Mathew A, Devesa SS, Fraumeni JF, Chow WH. Global increases in kidney cancer incidence, 1973-92. Eur J Cancer Prev 2002;11:171-178.

Mihara S, Kuroda K, Yoshioka R, Koyama W. Early detection of renal cell carcinoma by ultrasonographic screening based on the results of 13 years screening in Japan. Ultrasound Med Biol 1999;25(7),1033-1039.

Oda T, Miyao N, Takahashi A, Yanase M, Masumori N, Itoh N, Tamakawa M, Tsukamoto T. Growth rates of primary and metastatic lesions of renal cell carcinoma. *Int J Urol* 2001;8:473-477.

Remontet L, Buemi A, Velten M, Jouglu E, Estève J. Evolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000. Publication de l'Institut de Veille Sanitaire 2003;218 pages.

Rendon RA, Stanietzky N, Panzarella T, Robinette M, Klotz LH, Thurston W, Jewett MAS. The natural history of small renal masses. *J Urol* 2000;164:1143-1147.

Spouge AR, Wilson SR, Wooley B. Abdominal sonography in asymptomatic executives: prevalence of pathological findings, potential benefits, and problems. *J Ultrasound Med* 1996;15:763-767.

Takebayashi S, Hidai H, Chiba T, Irisawa M, Matsubara S. Renal cell carcinoma in acquired cystic kidney disease: volume growth rate determined by helical computed tomography. *Am J Kid Dis* 2000;36(4):759-766.

Tsuboi N, Horiuchi K, Kimura G, Kondoh Y, Yoshida K, Nishimura T, Akimoto M, Miyashita T, Subosawa T. Renal masses detected by general health checkup. *Int J Urol* 2000;7:404-408.

Volpe A, Panzarella T, Rendon RA, Haider MA, Kondylis FI, Jewett MA. The natural history of incidentally detected small renal masses. *Cancer* 2004;100(4):738-45.

Wunderlich H, Schumann S, Jantitzky V, Moravek P, Podhola M, Kosmehl H, Schubert J. Increase of renal cell carcinoma incidence in central Europe. *Eur Urol* 1998;33:538-541.