

eretra :

Expertise pour le CHSCT d'ATE Toulouse Cornebarrieu ;

Octobre 2001

I	-	Introduction
6		
II	-	Le travail réel et son contexte
8		
	II-1.	La peinture des avions, un travail complexe en plusieurs étapes
8		
	II-2.	Un travail physique en ambiance chaude
15		
	II-3.	Les équipements de protection
18		
	II-4.	Absence de procédures de base : une gestion d'aléas divers
21		
	II-5.	Les cabines de peinture
23		
	II-6.	Outils de travail : les pistolets et leur nettoyage
24		
III	-	Les risques professionnels dans l'entreprise
27		
	III-1.	Les produits utilisés
28		
	III-2.	les risques pour la santé des salariés exposés
30		
IV	-	Un lourd passif hygiène, sécurité et conditions de travail à apurer
35		
	IV-1.	La fiche d'entreprise
35		
	IV-2.	Les Fiches de Données de Sécurité (FDS)
36		
	IV-3.	Le bilan annuel de l'employeur au CHSCT
37		
	IV-4.	Le Plan de Prévention
37		
	IV-5.	Les prérogatives du CHSCT

						
V	38		-				Conclusions
						
41	V-1.	Les	Maladies	à	Caractère		Professionnel
						
	41						
	V-2.	Le	Bilan		de		santé
						
	42						
	V-3.	Les	mesures	urgentes	à	mettre	en oeuvre
						
	43						
Annexes							
						
47							

I - Introduction

La société Aéro Technique Espace (ATE) existe depuis 1968 et est spécialisée dans la protection d'aéronefs (décapage, traitement anticorrosion, peinture, décoration), dans des activités mécaniques associées (visite après vol et pré-vol, démontage des gouvernes, capots, portes et carénage, essais, pesée), dans des activités méthode et qualité (étude et conception de dossier, modes opératoires, gammes de travail et de contrôle, laboratoire d'essais, bureau de style).

L'entreprise répond aux cahiers des charges des constructeurs et utilisateurs de tous les types d'aéronefs et pièces primaires : Aviation privée et d'affaire, Aviation civile commerciale jusqu'aux gros porteurs Type Airbus A340, Aviation militaire, Hélicoptère civil et militaire.

L'entreprise comprend cinq sites : Toulouse-Cornebarrieu (à peu près 120 salariés), Bordeaux-Mérignac (à peu près 60 salariés), Chateauroux-Déols (à peu près 40 salariés, Marseille-Mérignac (à peu près 40 salariés), Nantes (à peu près 10 salariés).

Le site de Toulouse où s'est déroulée l'expertise CHSCT existe depuis 1988 et ses effectifs ont doublé dans les dernières années.

Le site se compose de quatre ateliers de peinture : le CR1 et le CR2 ainsi que les bureaux près de Cornebarrieu, les ateliers C50 et D09 situés dans l'entreprise EADS et mis à la disposition d'ATE. En fait, l'établissement est un sous traitant de EADS, lequel impose ses demandes, fournit ses produits et contrôle directement la qualité pour ses propres clients.

Le Cabinet *eretra* a été saisi, le 28 février 2001, d'une demande de la part du CHSCT de l'entreprise ATE Toulouse, en date du 14 février 2001, afin de réaliser une expertise Risques graves selon les modalités de l'article L 236.9 du Code du Travail.

Cette demande fait suite au constat, par le CHSCT, de l'existence dans l'entreprise de risques graves pour la santé des salariés, dus semblait-il aux expositions aux composants des peintures utilisés dans l'activité de production de l'entreprise. Ce constat faisait suite à l'information donnée par le médecin du travail sur des anomalies constatées dans les bilans sanguins de près de 33 personnes (bilan hépatique perturbé et anomalie des globules rouges).

La mission proposée à notre cabinet consistait à apporter au CHSCT des éléments lui permettant d'assurer ses missions précisées à l'article L.236.2 du Code du travail... "contribuer à la promotion de la prévention"... "susciter des initiatives"... et "proposer des mesures de prévention", et donc ainsi proposer une amélioration de la politique de prévention des risques professionnels de l'entreprise.

En ce sens, le CHSCT a voté une délibération lors de sa réunion du 14 février 2001 et a fixé les objectifs de la mission de l'expert de la manière suivante :

La mission des experts sera :

- D'analyser des situations de travail réelles vécues par les salariés.
- D'évaluer les risques et les effets sur la santé des produits utilisés.
- D'aider les membres du CHSCT à développer leurs compétences et avancer des

propositions de prévention des risques et d'amélioration des conditions de travail dans l'esprit de l'article L 236-2 du Code du Travail.

Notre démarche

Notre étude a commencé en mai 2001 et devait se terminer par la présentation du présent rapport pour la fin juillet. Entre temps, une campagne d'analyses sanguines sur une partie des personnels a été entreprise par l'hôpital Purpan. Des éléments succincts ont été fournis au CHSCT dans une de ses réunions à la mi juillet et une seconde campagne a été entreprise après les vacances du personnel afin de mesurer l'écart entre les premières prises de sang et les secondes réalisées après une période de repos.

Ceci explique que nous avons attendu les résultats de manière à rendre un travail complet. Malheureusement, les résultats tardant à venir, les représentants du personnel nous ayant fourni quelques éléments sur ces bilans sanguins nous ont demandé de finir notre étude compte tenu de nouveaux développements aux plans social et sans doute économique de l'entreprise.

Dans la mesure où les résultats définitifs infirmeraient les conclusions que nous présentons ici, nous nous engageons à fournir une note complémentaire au CHSCT sur ce sujet.

Notre travail a consisté à réaliser des entretiens structurés en salle de réunion et d'autres entretiens en situation de travail. Le nombre de ces entretiens se situe au-dessus de trente et constitue un panel très représentatif de la population de l'entreprise dans ses composantes hiérarchiques et aussi de compétences diverses.

Nous avons réalisé des analyses du travail en particulier pendant les phases de peinture, principalement au C50 et au D09.

Nous avons également étudié les conditions de stockage des produits utilisés.

Ensuite nous nous sommes livrés à une analyse des documents internes et externes à l'entreprise concernant les problèmes de risques pour la santé, de prévention, d'organisation du travail.

Enfin, nous avons rédigé le présent rapport.

Notre équipe, composée de trois personnes (deux ergonomes et un médecin du travail) a passé treize jours-intervenant sur le site.

Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes que nous avons rencontrées pour leur accueil et l'extrême bonne volonté à répondre, quand c'était possible, à nos attentes.

II - Le travail réel et son contexte

L'analyse du fonctionnement des cabines de peinture et de l'activité des peintres intervenant dans ce contexte permet de souligner les difficultés que ceux-ci rencontrent pour la réalisation de leur travail, en lien direct avec la qualité de leur prestation et les conditions de sécurité auxquelles ils sont confrontés.

Dans ce chapitre, nous portons successivement un regard sur l'activité que les salariés réalisent pour la peinture des avions, sur le déroulement et la succession des différentes étapes qui caractérisent cette activité et enfin sur l'adéquation des différents éléments (le contexte dans lequel l'activité se déroule, les effectifs actuels et leur formation, les produits utilisés et les mesures de sécurité mises en place) dans la réalisation des différentes tâches, afin de cerner les conséquences éventuelles sur les conditions de travail, la santé des opérateurs et leur efficacité.

II-1. La peinture des avions, un travail complexe en plusieurs étapes

La peinture des avions est une activité complexe, dont la réalisation inclut en amont des tâches de réception et de stockage des produits ainsi que des tâches de préparation des peintures, indispensables et incontournables pour un déroulement normal du travail principal de peinture dans le souci d'une bonne qualité des interventions.

La réalisation de toutes ces tâches implique l'utilisation et la manipulation de différents produits toxiques dans des conditions soumises à de fortes contraintes temporelles, environnementales et matérielles.

Dans ces conditions, nous nous sommes aperçus des multiples difficultés que les salariés rencontrent et les types de régulation qu'ils mettent en œuvre pour les surmonter en s'exposant d'une manière permanente à des risques graves pour leur santé.

La description qui sera présentée se propose de montrer les difficultés rencontrées par les salariés dans leur travail, pendant les différentes étapes de l'activité, et de mettre en évidence les éléments qui constituent des sources de risque pour la santé des opérateurs.

De manière globale, nous avons constaté lors de nos observations, les quatre grandes classes de problèmes suivantes :

- La construction de la majorité des locaux est inadaptée aux caractéristiques de l'activité et à l'utilisation des produits toxiques.
- Le choix des équipements de protection ne permet pas aux opérateurs de se protéger correctement contre les dangers inhérents à l'exposition à des produits toxiques.
- Les règles de sécurité dans l'entreprise ne sont pas définies d'une manière rigoureuse et responsable.
- Il n'y a pas, dans l'entreprise, une politique de prévention des risques permettant au minimum la sensibilisation des salariés aux risques qu'ils encourent dans leur activité, ce qui se traduit par une certaine ignorance de la part des peintres (et des autres catégories de travailleurs) en ce qui concerne les conséquences négatives à terme de ces risques sur leur santé.

Le stockage des produits

La première étape de l'activité est la réception des produits (peintures, diluants, papier, scotch, etc.) nécessaires pour la peinture d'un avion et leur stockage dans les magasins.

La procédure prévoit que l'Aérospatiale fournit tous les produits nécessaires pour chaque avion entré dans les cabines de peinture. Au moment de la livraison, les magasiniers des trois sites CR 1 et CR 2, C50 et D09, après réception, stockent les produits dans les magasins spécialement prévus.

Les dispositions prescrites concernant la réception et le stockage de ces produits stipulent quelques règles générales de fonctionnement pour les magasins :

- Qu'il ne soit stocké dans le magasin que le lot de produits nécessaires pour l'avion se trouvant dans la cabine de peinture.
- Que les pots contenant du produit toxique (peinture, diluant, etc.) soient fermés d'une manière étanche par le fournisseur, que l'ouverture des pots se réalise en dehors du magasin dans l'espace prévu pour la préparation des peintures.
- Que les produits qui restent après la peinture des avions retournent directement au fournisseur. Les pots qui sont ouverts, et qui contiennent encore du produit une fois l'activité finie, doivent être envoyés directement au fournisseur, sans revenir dans le magasin.

Malgré tous ces éléments qui caractérisent ce qui est prescrit pour le fonctionnement des magasins, nous avons constaté des dysfonctionnements importants, dysfonctionnements qui représentent autant de sources de risques graves pour la santé des salariés en général et des magasiniers en particulier :

- Dans un des sites de l'entreprise, nous avons constaté que 8 fûts de 200 litres de liquides usagés, forcément inflammables, non étiquetés, sont stockés à l'air libre, exposés au soleil, (ce 1^{er} jour de l'été où la température ambiante avoisine les 30°C à l'ombre), en attente d'enlèvement par une entreprise spécialisée, l'entreprise ne venant que quand le stock de 8 palettes de 4 fûts de 200 litres chacune est atteint, c'est-à-dire en moyenne une fois par mois. Les produits inflammables doivent également être étiquetés lors de leur transport.
- Dans un espace réservé construit à cet effet, mais fermé par des grillages laissant passer les rayons solaires, sont entreposés : deux fûts de 200 litres de diluants de nettoyage liquide étiquetés F, facilement inflammables, c'est à dire de point éclair inférieur à 21°C, 3 bidons de 25 litres de liquides étiquetés également F, facilement inflammables, déformés et gonflés par la chaleur, des bidons de liquides étiquetés R10, inflammables, un fût de gasoil et de l'alcool éthylique.
- Dans deux locaux en préfabriqué, sans aération ni ventilation, et encore moins de bacs de rétention, sont stockés de nombreux produits chimiques sans aucun respect des principes élémentaires de stockage des produits chimiques dangereux. Nous avons pu également constaté, dans un de ces locaux, qu'un bidon étiqueté facilement inflammable était ouvert, que certains produits étaient étiquetés en anglais et que des produits étiquetés R45, cancérogènes, étaient stockés en même temps et à proximité des autres produits.
- A l'intérieur d'une des cabines de peinture, un local où sont entreposés des produits (stock tampon), pour certains d'entre eux étiquetés facilement inflammables, le système permettant l'apport d'air neuf a été obturé.

- Des pots contenant encore des produits toxiques, mal fermés après utilisation, sont stockés dans le magasin.

Nos observations et les témoignages que nous avons reçus montrent qu'il y a une certaine contradiction entre le prescrit du stockage et les besoins d'une production soumise à des critères de qualité mal définis.

Ainsi, le prescrit demande que les pots de peinture ouverts, qui ont quitté le magasin, soient récupérés par le fournisseur directement de la cabine de peinture. Cette procédure devrait permettre de limiter l'évaporation dans l'air des vapeurs toxiques en provenance des pots qui ne sont pas fermés hermétiquement. En réalité, ces pots mal fermés sont retournés dans le magasin pour permettre d'éventuelles corrections (retouches) si le contrôle de qualité l'exige. Cela constitue une source de risque pour le personnel travaillant dans les magasins, d'autant plus que la récupération de ces pots est souvent retardée par le fournisseur et reste donc à l'air libre à l'extérieur du bâtiment.

Les récipients contenant des produits toxiques sont stockés dans la cour, sans aucune protection, déformés par les variations de température (surtout la chaleur). Nous avons constaté à proximité des ateliers CR 1 et CR 2 une zone de stockage en plein air pour des récipients de grande taille (50 et 100 litres) contenant des produits toxiques. L'exposition permanente, certainement depuis longtemps, de ces récipients au soleil, au vent et à la pluie, a pour conséquence la déformation des parois des récipients et donc la diminution de leur résistance. Cela fait qu'il y a un risque imminent d'incendie et/ou d'explosion, ainsi que nous le spécifierons dans le chapitre suivant.

Les magasins de stockage ne sont pas pourvus de système de ventilation en conformité avec la nature du produit (en particulier le magasin des cabines CR 1 et CR 2).

Quant ce système de ventilation existe, il est mis volontairement hors d'état d'usage, calfeutré pour que *«les peintures n'aient pas trop froid ce qui altérerait leurs fluidité»* et ce pour des produits étiquetés F, facilement inflammables, qu'il faut justement conserver à des températures inférieures à 21° Celsius.

Sauf pour le C50, les magasins manquent d'isolement avec l'espace de préparation, ce qui favorise la propagation des vapeurs toxiques. Ainsi, les magasiniers, qui ne sont pas obligés de porter un équipement de protection, sont exposés au risque par inhalation. Nous avons constaté que les portes qui séparent les magasins du reste des locaux (salle de préparation et cabine de peinture) ne sont pas conçus de manière à assurer une étanchéité parfaite afin d'empêcher la propagation des vapeurs nocives. De plus, le système de fermeture de ces portes n'est pas toujours en très bon état, ce qui fait qu'à chaque courant d'air elles s'ouvrent toutes seules et favorisent la pénétration des vapeurs toxiques. Un autre aspect observé est la circulation fréquente des différentes personnes (appartenant ou non à l'entreprise) qui *«oublie»* de fermer les portes d'accès derrière elles. Cela prouve que les salariés ne sont pas conscients des risques qui les entourent et que des règles élémentaires, telles que l'interdiction de la circulation pour les salariés étrangers à l'entreprise, n'existent pas ou qu'elles ne sont pas appliquées.

La préparation des peintures

L'étape de préparation des peintures suppose des actions menées dans le but de mélanger les peintures avec les diluants pour obtenir le produit final utilisé dans la peinture des avions. Ces actions se déroulent, normalement, dans des salles spécialement prévues et aménagées pour favoriser la qualité technique des peintures et la protection des opérateurs contre les risques des produits toxiques.

Lors de nos observations, nous avons constaté des dysfonctionnements liés à la fois à l'aménagement des locaux de préparation de la peinture et à l'application des consignes de sécurité concernant l'activité dans ces mêmes locaux ainsi qu'à la compréhension de ces consignes par les opérateurs :

- Les ateliers CR1 et CR 2 ne sont pas conçus dans des locaux spécialement aménagés pour cette opération. La préparation des peintures est effectuée dans un coin de la cabine de peinture sans aucune protection et sans être isolé par rapport aux autres lieux de travail. La réalisation de cette activité suppose le mélange des peintures avec des diluants pour assurer la fluidité et les caractéristiques optimales de la peinture pour son application. La réalisation de cette opération directement dans la cabine de peinture favorise la propagation dans toute la salle de vapeurs nocives, surtout qu'aucun système de ventilation efficace n'est prévu. Il faut souligner que dans le même temps d'autres salariés réalisent des opérations de ponçage, ce qui les oblige à porter un équipement de protection respiratoire dédié à une protection anti-poussières mais pas à une protection contre les vapeurs des peintures et diluants.
- L'activité de ponçage demande un effort physique important, ce qui contraint les peintres à opter pour une tenue légère, sans combinaison de protection. Les masques de protection pour l'activité de ponçage sont, dans le meilleur des cas, de type "nez de cochon" pour se protéger des poussières qui sont dégagées. Dans ces conditions, il est certain que les vapeurs qui proviennent de l'opération de préparation des peintures constituent un risque pour la santé des peintres doublement exposés : inhalations par voie respiratoire et pénétration cutanée des vapeurs et des poussières toxiques. De manière générale, l'ignorance des risques chimiques et toxiques est à souligner. Une formation à ces risques est urgente et doit concerner tous les salariés de l'entreprise, hiérarchie comprise.
- Dans les ateliers C50 et D09, malgré l'existence de salles spécialement aménagées pour ce type d'activité, le danger est réel et permanent à cause du passage continu des différentes personnes appartenant ou non à l'entreprise. En effet, nous avons été consterné par le va-et-vient permanent qui existe dans l'atelier de préparation pendant le déroulement même de cette opération. Nous avons observé des salariés de l'entreprise qui passaient soit pour récupérer des récipients de peinture soit, tout simplement, pour échanger avec leurs collègues qui étaient en pleine activité. Le plus surprenant était la présence dans l'atelier de personnes d'autres services ou d'autres entreprises, qui venaient pour discuter avec les opérateurs ou bien parce que la traversée de cet atelier leur permettait d'éviter de faire le tour du bâtiment ! Dans les deux cas, les "intrus" n'étaient pas protégés par un équipement de protection adapté. Une autre conséquence négative de cette circulation est que la porte d'entrée restait presque toujours ouverte, ce qui favorisait la propagation des vapeurs à l'extérieur de la cabine de peinture.

En conclusion de ces exemples, il est évident que les consignes de sécurité et les mesures qui vont avec ne représentent pas une priorité dans l'entreprise.

Poursuivons les exemples observés :

- Dans les ateliers C50 et D09, les salles de préparation sont équipées de systèmes d'aspiration des vapeurs se dégageant pendant le mélange des produits. Nous avons constaté que les récipients dans lesquels se réalise le mélange sont fixés sur un dispositif qui est prévu avec un système efficace d'aspiration des vapeurs. Cependant, la présence des pots et récipients ouverts dans la salle diminue l'efficacité de cette mesure de prévention. Des pots contenant encore de la peinture

et du diluant sont entreposés dans l'atelier sans être fermés de manière étanche. La seule "protection" est assurée par des couvertures en caoutchouc ou tout simplement par des feuilles en papier posées sur les pots.

- Les opérateurs chargés de faire la préparation ne sont pas toujours équipés correctement. Seul le masque de protection respiratoire est parfois utilisé. Lors de notre passage, les opérateurs qui faisaient le mélange des peintures ne disposaient pas d'un équipement de protection efficace. Ils étaient habillés d'un pantalon et d'un tee-shirt à manches courtes, sans combinaison ni gants de protection. Ils portaient des masques type "nez de cochon" qui ne protègent pas le visage et qui ne sont pas efficaces pour empêcher l'inhalation des vapeurs émanant des produits mélangés. Il faut préciser que pendant l'opération ces opérateurs sont longtemps penchés sur le récipient contenant les produits pour surveiller le bon déroulement de l'opération. Cette posture adoptée et l'absence de l'équipement de protection augmentent considérablement les risques auxquels ils sont exposés. Nous avons des raisons de penser que cette protection plus que sommaire a été portée à l'occasion de notre visite et que d'habitude elle n'est tout simplement pas portée.
- Des exclamations "admiratives" de type «...ah tiens, ils ont mis leurs masques de protection, c'est bien » lancées par les gens qui nous accompagnaient dans notre visite nous renforcent dans l'idée que le port de l'équipement de protection individuel pour cette opération ne fait pas partie des habitudes des opérateurs.

La peinture des avions : un enchaînement de phases caractérisées par un travail dur exposé à des risques multiples.

L'activité principale, qui concrétise le travail des ateliers de peinture, se déroule dans les cabines de peinture, directement sur les avions. Cette activité est un enchaînement d'opérations dans le but de préparer le fuselage et les ailes des avions et de passer les couches de peinture nécessaires ainsi que des décorations spécifiques à la demande de chaque client.

Une première étape dans la peinture des avions est représentée par la préparation des surfaces à peindre. Le corps de l'avion (le fuselage et les ailes) est poncé pour obtenir une surface optimale, lisse, pour assurer une bonne qualité des couches de peinture. Pour réaliser cette activité de ponçage, les opérateurs sont soumis à un travail physique intense et ce sur une durée de temps importante.

La vitesse d'action est individuelle, mais c'est au résultat qu'on juge la qualité de la prestation.

Le maintien des postures pénibles pendant une durée de temps importante, ainsi que l'effort dû à la manipulation de la ponceuse, augmentent la fréquence cardiaque des opérateurs et la chaleur accompagnée par une transpiration spectaculairement abondante. La réaction immédiate des peintres est de s'habiller le plus léger possible, en éliminant les combinaisons et les gants. Ainsi, une partie importante du corps (les bras, les mains, le cou) est exposée à la poussière qui se dégage dans l'action. De plus, pour mieux respirer pendant l'effort soutenu, les opérateurs utilisent des masques simples de type "amiante" ou de type «nez de cochon» qui n'assurent pas une bonne protection contre la poussière qui se dégage et permettent l'exposition d'une partie du visage.

Cette observation nous permet d'affirmer que les opérateurs sont ignorants des conséquences que ces poussières pourraient avoir sur leur santé. D'ailleurs, cette ignorance est également de mise pour l'entreprise qui n'a pas pu nous fournir la composition chimique de ces poussières. En conséquence, le risque n'est pas évalué à sa valeur réelle et donc les équipements de protection et les consignes de sécurité ne sont pas adaptés.

L'activité de peinture

L'étape de peinture des avions (après la préparation par le ponçage) est réalisée en plusieurs phases, c'est-à-dire plusieurs couches de peinture. Cette étape demande, comme la précédente étape, l'adoption de postures contraignantes et leur maintien pendant une durée d'au moins 45 minutes (le temps minimal pour passer une couche). Le rythme de travail rapide vient accentuer la pénibilité de la tâche : *«...c'est un travail très physique, faut être speed, il faut foncer»*.

La rapidité dans l'action de peinture est dictée par deux raisons :

- L'obligation de suivre l'équipe et de garder le même rythme pour éviter les possibles coulures de la peinture. Une équipe est formée par huit, dix ou même douze peintres, en fonction de la taille de l'avion. En général, le rythme d'avancement est donné par les plus expérimentés qui se trouvent dans la partie haute du corps de l'avion et au niveau des hublots. Les autres sont obligés de suivre pour reprendre les éventuelles coulures.
- L'obligation d'éviter que la peinture sèche avant d'assurer la totalité de la couche. Le séchage prématuré de la peinture a pour conséquences une mauvaise qualité de la couche passée ainsi qu'une utilisation plus difficile des pistolets qui se bouchent et ralentissent l'avancement envisagé.

La disposition des peintres dans l'équipe d'une manière très rapprochée et la rapidité de l'action font que les particules de peinture qui se dégagent collent souvent à la visière de protection. Ce phénomène est amplifié par la fatigue due au maintien prolongé des postures pénibles qui diminue la précision dans l'utilisation et surtout l'orientation du pistolet.

Pour nettoyer leur visière, les peintres utilisent des chiffons imbibés d'alcool éthylique. Les observations nous ont permis de constater que les vapeurs de ce produit polluent l'atmosphère des locaux de travail pendant toute la durée du travail, et que les peintres respirent ces vapeurs à travers leur masque de protection. On peut déduire que l'effet de l'alcool éthylique sur un fond de fatigue prononcée rend la respiration encore plus difficile en provoquant aussi des états de vertige et des troubles de la vision : *«...on ne peut pas faire autrement. Il faut nettoyer les visières des masques sinon on ne voit plus rien. ...Il est facile pour certains de nous traiter d'alcooliques ! »*.

Un autre problème que nous avons constaté est lié à l'environnement thermique dans lequel les peintres réalisent leur activité.

L'effet des efforts qu'ils sont obligés de fournir libère de la chaleur considérablement amplifiée par l'utilisation de l'équipement de protection, particulièrement la combinaison et le masque.

Dans ces conditions déjà très difficiles, nous avons été surpris par l'augmentation de la température dans la cabine de peinture et la diminution de la ventilation. Ces actions sont justifiées, pour deux raisons techniques :

- L'augmentation de la température ambiante (environ 40° C) favorise la rapidité du séchage entre deux couches de peinture, ce qui diminue les coûts de l'immobilisation de l'avion, réduit le temps total de fabrication et donc augmente la productivité.

- La diminution de la ventilation empêche le dépôt des particules de poussière sur la peinture fraîche favorisant l'obtention d'une meilleure qualité de la peinture finale.

Ces choix techniques soulèvent quelques questions qui mettent en opposition la politique de l'entreprise et les conditions de travail des opérateurs :

- La politique économique envisagée par les responsables de l'entreprise favorise une prise de décisions en fonction des possibilités existantes sans envisager des investissements nécessaires pour une évolution cohérente. Il nous semble qu'un investissement pour une installation de ventilation plus performante pourrait résoudre le problème du dépôt de la poussière tout en assurant une ambiance favorable pour un travail physique intense. De la même manière, une planification judicieuse et réaliste de la fabrication pourrait éviter le déclenchement d'une chaleur de séchage pendant la présence des équipes de peintres en pleine activité.
- La politique de sécurité et de protection est sous-estimée dans l'entreprise. Le choix de l'équipement de protection est réalisé d'une manière arbitraire. Par exemple, les combinaisons que les peintres utilisent ne semblent pas correspondre aux particularités de l'activité. Nous ne contestons pas la qualité de protection contre les produits utilisés, mais nous nous interrogeons sur la composition du tissu qui empêche un échange correct entre le corps et le milieu ambiant. Il faut rappeler que le choix des combinaisons actuellement utilisées par les peintres est décidé par les salariés eux-mêmes et leurs représentants selon les critères «le plus solide, le plus épais, le plus résistant». Il est possible qu'une consultation des spécialistes dans le domaine de l'équipement de protection par l'entreprise, puisse proposer d'autres solutions efficaces intégrant en même temps la protection contre la toxicité des peintures et assurant un meilleur confort pour l'organisme soumis dans le même temps à un régime d'effort intense.

Un autre aspect à prendre en compte pour diminuer les contraintes thermiques dans cette activité est la planification des horaires de travail par l'organisation. Le décalage des horaires de travail pour éviter la chaleur des jours d'été est plutôt exceptionnel et laissé à l'initiative des équipes.

Une organisation du travail adaptée aux conditions atmosphériques, en concertation avec les salariés concernés, peut favoriser une régularisation dans la planification des horaires. (Signalons ici que nos observations se sont déroulées dans chaque cas lors de périodes de grosses chaleurs).

Les conditions de repos et de récupération entre deux couches sont loin de satisfaire les exigences prévues par les normes. Seulement le bâtiment C50 propose une salle de repos correctement conçue pour favoriser une récupération normale. Elle est éloignée par rapport à la cabine de peinture et à la salle de préparation, suffisamment grande pour accueillir tous les peintres, dotée de chaises et de tables, etc. Dans ce bâtiment, il est prévu, bien que trop réduit, un espace aménagé pour que les peintres laissent leurs équipements de protection, ce qui évite de les poser à proximité de la salle de repos. Il existe un nombre suffisant de douches par rapport aux effectifs.

En ce qui concerne les deux autres bâtiments, les conditions de repos et de récupération sont précaires. Le manque d'isolement entre ces salles et les cabines de peinture fait que les peintres se trouvent quasiment dans la même atmosphère polluée par les vapeurs de peinture. De plus, ils enlèvent leurs équipements dans la même salle de repos en les déposant par terre. Le nombre de douches est réduit.

Nos observations nous ont permis de constater une autre situation inquiétante qui met en question la politique de prévention et de sécurité de l'entreprise. Pendant que les peintres réalisaient leur activité de peinture il y avait plusieurs personnes qui se déplaçaient à l'intérieur de la cabine de peinture sans le moindre équipement de protection.

Ainsi, une jeune femme appartenant à une entreprise de nettoyage extérieure passait par le vestiaire où les peintres se reposaient en petite tenue et prenaient des douches vers l'intérieur de la cabine de peinture pendant que d'autres peintres finissaient une couche de peinture. Cette situation étonnante ne paraissait alarmante ni pour les salariés ni pour les responsables qui nous accompagnaient. Pourtant, nous rappelons que les entreprises utilisatrices sont responsables du personnel des entreprises extérieures intervenant sur leur site, ce qui veut dire que ATE est responsable en matière d'hygiène et de sécurité des salariés de l'entreprise extérieure de nettoyage.

A ce propos, qu'en est-il des Plans de Prévention entre ATE et les entreprises extérieures intervenant sur les sites ? Ont-ils été établis ? Ont-ils été mis à la disposition du CHSCT pour avis ? Envoyés à l'inspecteur du travail ? Transmis au médecin du travail ?

A l'inverse, le Plan de Prévention entre EADS et ATE (qui intervient sur le site EADS) a-t-il été mis au point ?

Pour notre part, nous n'avons aucun document sur le sujet.

II-2. Un travail physique en ambiance chaude

Le travail en ambiance chaude n'occupe plus actuellement, dans la hiérarchie des risques professionnels, la même place qu'il tenait il y a quelques décennies. En général, le nombre de travailleurs exposés et la sévérité des conditions d'exposition ont diminué sous l'action conjuguée de la rationalisation des outils de production et de la recherche d'économies d'énergie.

On ne peut pour autant conclure que la notion de contrainte thermique n'ait plus d'intérêt, surtout que les observations que nous avons effectuées mettent en évidence une forte contrainte thermique subie par les peintres dans leur activité. Cette contrainte thermique, liée à certaines opérations, illustre bien la permanence des risques encourus par les opérateurs, même dans les secteurs à technologie avancée.

Les conditions dans lesquelles les peintres réalisent leur activité sont loin d'assurer un cadre normal de travail et de diminuer les risques provoqués par la contrainte thermique. L'état physique des opérateurs après l'application d'une couche de peinture montre combien ils souffrent à cause de la chaleur à laquelle ils sont exposés pendant le travail.

Quelques repères

Dans les conditions habituelles de vie, l'homme assure le maintien de sa température corporelle à un niveau relativement constant proche de 37° C, grâce à un ensemble de mécanismes de régulation physiologiques et comportementaux.

Cette stabilité de la température implique qu'il y ait équivalence entre :

- D'une part, la production de chaleur à l'intérieur du corps, résultant de la vie et de l'activité du sujet.

- D'autre part, les pertes de chaleur vers le milieu extérieur.

La somme algébrique de ces gains et de ces pertes de chaleur au niveau du corps est désignée par le bilan thermique. L'équation du bilan thermique à l'équilibre s'écrit :

$$H = C_{res} + E_{res} + K + C + R + E$$

Cette équation exprime que la production de chaleur interne du corps (H) est compensée par :

- Les échanges de chaleur au niveau des voies respiratoires par convection (C res) et évaporation (E res).
- Les échanges au niveau de la peau, par conduction¹ (K), convection² (C), rayonnement (R) et évaporation (E).

Dans certaines situations de travail en ambiance chaude, l'équilibre de ce bilan ne peut être maintenu : on parle alors de situations à contrainte thermique où la température corporelle s'élève du fait d'une accumulation progressive de chaleur.

En général, une ambiance thermique chaude provoque des conditions de travail à caractère tolérable (matérialisées par un inconfort) ou non tolérable (il s'agit d'une contrainte de travail). Le caractère tolérable ou non d'une condition de travail est fonction de la possibilité d'équilibrer le bilan après la mise en jeu des mécanismes de régulation.

Si le bilan reste déséquilibré, la situation n'est pas tolérable car elle est associée à un risque d'augmentation excessive de la température (hyperthermie) lors de l'exposition à la chaleur. Les ambiances sont dites chaudes lorsque les pertes passives sont inférieures à la production interne de chaleur. Seule la mise en jeu de la sudation peut ici assurer l'équilibre thermique.

Le fonctionnement des différents organes et l'activité musculaire requièrent une dépense d'énergie permanente qui constitue le métabolisme. Chez le sujet au travail, une fraction de métabolisme lié à l'activité peut être transformée en travail mécanique. La production interne de chaleur constitue alors la différence entre le métabolisme et le travail produit.

Cette chaleur est produite dans le «noyau» du corps, c'est-à-dire dans les principaux organes internes et les muscles. Sa diffusion vers les tissus périphériques est assurée principalement par la circulation sanguine et accessoirement par conduction tissulaire directe, par exemple du muscle au travail vers les tissus cutanés immédiatement adjacents.

Ce rappel théorique de la production de la chaleur par le corps est importante pour souligner les conditions pénibles dans lesquelles l'activité des peintres se déroule. Il est nécessaire de tenir compte que ce type d'activité (la peinture des avions) demande un travail physique important, dans des postures pénibles maintenues sur une longue durée (au moins 45 minutes) qui favorise la production d'une chaleur par le corps au-delà de l'équilibre.

Dans les conditions d'intervention qui caractérisent le travail des peintres, il est impossible d'arrêter l'effort avant de finir la couche de peinture. Cela fait que la production de chaleur par le corps des opérateurs en activité est plus importante que les possibilités d'échange de chaleur avec l'environnement.

L'organisme dispose de deux interfaces pour échanger de la chaleur avec le milieu ambiant : la peau et les voies respiratoires. Ces échanges peuvent s'effectuer selon les quatre modalités physiques : la conduction, la convection, le rayonnement et l'évaporation.

Cet échange, dont l'organisme humain a tant besoin, est rendu difficile dans le cas des

¹ La conduction est la transmission de chaleur entre deux solides en contact

² La convection est le transfert de chaleur entre le corps et le fluide (l'air ambiant) qui l'entoure

peintres pour plusieurs raisons :

- la réalisation d'un effort soutenu, physique, étalé sur une période longue de temps, sans avoir la possibilité de récupérer.
- l'adoption et le maintien de postures pénibles tout au long de l'intervention.
- l'utilisation d'un équipement de protection inadapté pour ce type d'effort, qui isole les deux interfaces (peau et voies respiratoires) par rapport au milieu ambiant en rendant plus difficile les échanges de chaleur avec l'environnement. Le choix de l'équipement de protection est, à présent, effectué uniquement pour protéger les opérateurs contre la toxicité des produits utilisés.
- l'augmentation de la chaleur dans la cabine de peinture (en fin de cycle les températures dans la cabine de peinture avoisinent 40°C) pour favoriser le séchage rapide et donc une meilleure productivité.

Ces facteurs caractérisent une situation de contrainte thermique et comporte un risque potentiel pour la santé des personnes exposées.

En théorie, l'individu exposé de façon répétée à la chaleur développe des mécanismes d'adaptation qui permettent d'améliorer sa tolérance subjective et objective aux conditions dans lesquelles il doit évoluer. Ces mécanismes sont de deux types : comportemental et physiologique.

La tolérance à la chaleur peut être améliorée par une série de comportements de nature volontaire :

- Absorption régulière de boissons fraîches.
- Apport de sels minéraux.
- Adaptation de l'habillement.
- Utilisation d'écrans physiques naturels ou artificiels pour se protéger des sources de rayonnement.
- Modification des horaires de travail de façon à placer les plages d'activité en dehors des heures les plus chaudes de la journée.
- Réduction du niveau d'activité.

La réalité des observations nous montre que seule la modification des horaires de travail est pratiquée dans l'activité des peintres. Les autres possibilités qui favorisent l'adaptation des salariés au travail à la chaleur ne sont pas envisagées par l'entreprise.

Cette attitude ignorante face au problème du travail en ambiance chaude mène à des effets négatifs sur la santé des peintres.

L'exposition à la chaleur peut induire certaines manifestations pathologiques du fait soit de la mise en jeu des mécanismes de régulation eux-mêmes, soit de leur défaillance. On distingue ainsi :

- Les effets résultant d'une sudation abondante et prolongée :
 - *la déshydratation*
 - *le déficit en sel et éventuellement les «crampes de chaleur»*
 - *l'épuisement thermique*
- Les effets résultant de la vasodilatation cutanée : la syncope de chaleur.
- Les effets associés à la décompensation du système de régulation de la température : le coup de chaleur.

En ce qui concerne la **déshydratation**, il faut savoir que la production horaire de sueur peut atteindre quelques 0,75 l/h chez un sujet non acclimaté et 1,2 l/h, voire 2 l/h chez un sujet acclimaté à la chaleur ou physiquement très entraîné.

Lorsque ces pertes hydriques ne sont pas compensées par un apport équivalent de liquide, un état de déshydratation apparaît et contribue à aggraver les effets de l'exposition à la chaleur. Lorsque le déficit hydrique dépasse 1,5 % du poids corporel, soit environ 1 litre, il interfère avec les mécanismes de régulation de la température et diminue la tolérance à la chaleur.

La prévention de la déshydratation consiste bien naturellement à boire suffisamment. Mais en réalité, nous constatons dans l'entreprise qu'une série de facteurs s'oppose à la prévention de la déshydratation :

- L'effort à fournir pour dérouler l'activité est d'une grande intensité étalée sur une longue durée sans permettre des pauses régulières pour boire.
- La distance à franchir pour se procurer une boisson est longue. En général, les boissons se trouvent dans la salle de repos.
- Le temps disponible pour se réhydrater est réduit. Il faut prendre en compte que, pour accéder aux boissons, les opérateurs sont obligés par les consignes de sécurité d'enlever l'équipement de protection pour passer de la cabine de peinture à la salle de repos. Cela demande un certain temps dont ils ne disposent pas pour des raisons de production.
- Un dernier facteur, et non le moindre, est le manque de préoccupation de la part de l'entreprise pour assurer les boissons de réhydratation. Les boissons existantes dans les frigos sont à la charge des salariés, l'entreprise se contentant de mettre à la disposition des peintres «de l'eau du robinet !».

Un autre risque pour les opérateurs travaillant en ambiance chaude sont les **crampes de chaleur**. Elles sont généralement attribuées à un déficit ionique et se manifestent par des contractures transitoires, en général bilatérales, des muscles les plus sollicités et la plupart du temps des gros muscles des membres inférieurs.

L'épuisement thermique peut être dû aux pertes hydriques ou à la perte de sel. Les symptômes peuvent être de plusieurs natures :

- Cardio-vasculaire : sensation de faiblesse ou de malaise, hypotension, pâleur, tachycardie, maux de tête.
- Digestive : nausées ou vomissements.
- Neurologique : vertiges, désorientation, irritabilité.

Dans cette situation, la sudation est préservée et peut être abondante et la température ne dépasse pas en général 39° C. Les symptômes qui caractérisent l'épuisement dû à la chaleur nous ont été confirmés par plusieurs salariés de l'entreprise. Par synergie, ces effets sont amplifiés par l'exposition à des produits toxiques.

Le coup de chaleur à l'effort est favorisé et même amplifié chez les travailleurs réalisant un travail physique, d'intensité modérée à lourde, dans une ambiance chaude et humide, ou encore chez les travailleurs portant des vêtements imperméables.

Il faut retenir que le coup de chaleur reste rare mais son pronostic vital est très grave : la mortalité varie de 15 à 25% même lorsqu'un traitement approprié est appliqué rapidement³. Son diagnostic précoce et sa prévention immédiate sont donc très importants.

II-3. Les équipements de protection

³ Khogali, 1983, cité par Ph. Mairiaux et J. Malchaire dans « Le travail en ambiance chaude », MASSON, 1990

Les observations que nous avons effectuées nous permettent de constater que la politique de prévention de l'entreprise concernant le choix des équipements de protection ne correspond pas aux exigences d'un travail soumis à la fois à une contrainte thermique et à la manipulation des produits toxiques.

En ce qui concerne le problème de l'isolement thermique vestimentaire, il faut souligner que le vêtement ne modifie pas les principes physiques des échanges de chaleur, mais réduit le volume de ces échanges en modifiant les coefficients de convection, de rayonnement et d'évaporation.

La résistance aux échanges de chaleur créée par le vêtement provient :

- Des propriétés isolantes du tissu lui-même, fonction de son épaisseur et de la nature du textile.
- Du volume d'air sous le vêtement et du taux de renouvellement de ce volume d'air par les ouvertures du vêtement. Il s'agit de l'effet de pompage associé aux mouvements du corps⁴.

Les échanges de chaleur par convection chez le sujet vêtu sont dès lors complexes : dans les régions où le vêtement n'est pas en contact avec la peau (zone a, fig. 1), les échanges s'effectuent :

- Entre la surface cutanée et le microclimat sous le vêtement.
- Entre le microclimat et la face interne du vêtement.
- Entre la face externe du vêtement et l'air ambiant.

Aux points de contact entre la peau et le vêtement (zone b, fig. 1), les échanges se font par conduction, la convection n'intervenant qu'entre la face externe du vêtement et l'air ambiant.

⁴ Kerslake, 1972, Vogt et al., 1983, cités par Ph. Mairiaux et J. Malchaire dans «Le travail en ambiance chaude», MASSON, 1990

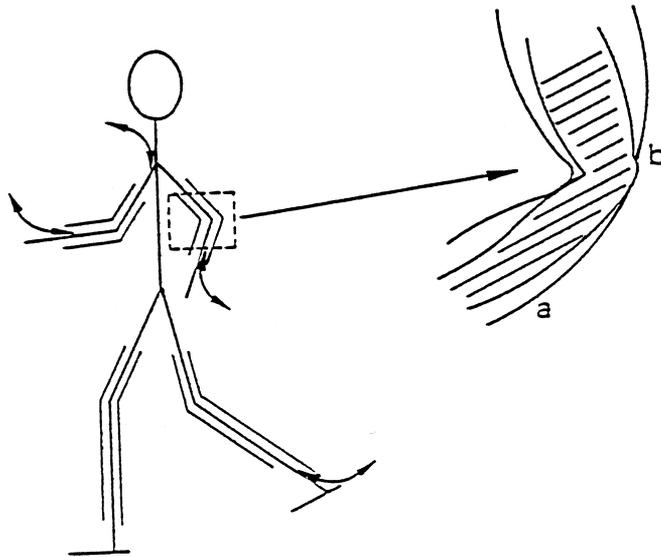


FIG. 1 - Illustration de l'effet de pompage et des échanges de chaleur par conduction entre la peau et le vêtement

Le vêtement de protection diminue l'évaporation de la sueur en réduisant le coefficient d'évaporation et en créant un microclimat qui progressivement se charge en vapeur d'eau.

L'importance de cet effet dépend de la perméabilité du vêtement à la vapeur d'eau. Si le vêtement est totalement imperméable, le microclimat sous-jacent devient saturé en vapeurs d'eau, empêchant toute évaporation au niveau de la peau. S'il est partiellement perméable, le microclimat reste à une pression de vapeurs plus faible et l'évaporation est limitée mais non supprimée. Cette limitation est toutefois compensée en partie par le développement d'une évaporation à la surface externe du vêtement progressivement imbibé de sueur.

Le port du vêtement se traduit en outre par une augmentation de la surface totale d'échange avec l'environnement. Cet effet est d'autant plus important que le vêtement est porté ample autour du corps.

Cette présentation théorique nous permet de faire quelques commentaires critiques sur les anomalies constatées dans l'entreprise lors de nos visites et concernant le choix des équipements de protection adoptés et leur utilisation.

Les combinaisons de travail ne correspondent pas simultanément aux deux critères essentiels par rapport à la spécificité de l'activité déroulée : la protection contre les produits toxiques et le travail en ambiance chaude.

Vu l'état physique précaire des peintres après une période de travail (réaliser une couche de peinture), il est évident que ce type de combinaison ne favorise pas l'échange de chaleur entre l'organisme des opérateurs et l'environnement, même s'il assure une certaine protection contre les produits toxiques. Les combinaisons sont généralement trop serrées autour du corps, ce qui diminue la surface totale d'échange.

Selon les témoignages des différents interlocuteurs, le choix du type de combinaison a été effectué selon des «critères de panique», c'est-à-dire le plus solide, le plus imperméable, le plus résistant, par les salariés eux-mêmes et leurs représentants, sans une participation effective de responsables de sécurité compétents pour faire des recherches dans ce domaine.

Il nous semble qu'une analyse de la situation de travail, en conformité avec la norme française NF ISO 9920 (juin 1995) pouvait trouver des solutions adaptées et efficaces à ce problème. Surtout que l'application de cette norme permettait de choisir un set complet de vêtements de protection (y compris les sous vêtements adaptés).

Actuellement, les peintres utilisent des tee-shirts, des caleçons, pantalons et chemises personnels qui provoquent deux types de risques majeurs :

- Inadaptation aux critères de sécurité (tissu, épaisseur, qualité du textile) pour permettre la meilleure protection.
- Le lavage est effectué par chaque salarié chez lui, étant donné qu'il s'agit de son vêtement, ce qui risque «d'exporter» le danger toxique en dehors de l'entreprise, vers les familles des salariés.

Un autre élément de l'équipement de protection qui soulève des interrogations est le masque de protection. Il est vrai que nous avons constaté des préoccupations pour une recherche d'un type de masque adapté aux risques de l'activité des peintres, mais ces efforts restent timides et surtout isolés par la non-participation active des responsables de l'entreprise.

La plupart des masques utilisés rendent difficile la respiration des opérateurs surtout dans le contexte d'un travail physique intense. Cette difficulté empêche les échanges par voie respiratoire et constitue un risque grave pour la santé des peintres.

Nous avons même constaté l'utilisation des masques type «nez de cochon» qui sont totalement inadaptés à l'activité de peinture. Pour compléter la protection du visage dans l'utilisation de ce type de masque, les peintres se passent de la crème Nivea sur les parties du visage qui ne sont pas protégées.

L'utilisation de cette crème dans ce type d'activité est totalement déconseillée parce qu'elle augmente la pénétration cutanée des toxiques liposolubles dans l'organisme.

II-4. Absence de procédures de base : une gestion d'aléas divers

Il n'y a pas une homogénéité dans les procédures d'application de la peinture au niveau de l'entreprise. Ainsi, le sens d'application des couches de peinture est différent d'une cabine à une autre et d'une équipe à une autre :

- Dans la cabine C50, le sens d'application est de l'arrière vers l'avant pour éviter que la peinture coule «*si on finit par la queue*».
- Dans la cabine D09, le sens d'application est de l'avant vers l'arrière.

Il nous a paru étonnant de constater cette opposition de procédure, surtout que les deux cabines reçoivent en général le même type d'avions ayant donc les mêmes dimensions de gabarit et de forme.

Cette contradiction de «style» est d'autant plus surprenante que les peintres de l'atelier D09 se trouvent la plupart du temps, dans leur activité, orientés de face vers la direction d'absorption

des vapeurs créée par la ventilation.

Cet exemple, qui présente deux manières différentes de réalisation d'un même travail, soulève quelques interrogations essentielles :

- La première question se pose sur la volonté de l'entreprise de permettre aux peintres de dérouler leur activité dans les meilleures conditions en corrélation avec le processus technologique. Il nous semble nécessaire d'analyser et de définir exactement le sens de l'aérosol par rapport à la ventilation existante afin de situer les opérateurs correctement pendant leur travail pour éviter l'inhalation des vapeurs de peinture.
- Une deuxième question concerne l'aspect lié à l'exécution technique de l'opération de peinture en vue d'une qualité exigée et l'information exacte des peintres à ce sujet. Ainsi, si l'opération doit être effectuée de l'arrière vers l'avant pour éviter les éventuelles coulures de la peinture, il est nécessaire d'informer les opérateurs pour adopter cette tactique d'une manière générale. Lors de nos observations, nous avons eu l'impression que chaque équipe effectuait cette opération en fonction de son expérience et de son opinion sur le problème.
- Un autre aspect, qui met en cause l'existence des procédures technologiques rigoureuses, est lié au manque de corrélation entre la qualité à assurer et les paramètres techniques, par exemple l'épaisseur de la couche de peinture. Notre présence nous a permis d'observer une situation curieuse dans laquelle, malgré la bonne qualité de la peinture finale, l'équipe a dû retourner passer une troisième couche pour assurer une certaine épaisseur qui, selon les peintres, n'était pas nécessaire. Ainsi, les peintres considéraient que la qualité de la peinture était assurée et qu'une troisième couche provoquerait la dégradation de cette qualité obtenue. Ce que nous avons pu constater à la fin de la troisième couche. Dans cette situation, un ponçage et une nouvelle couche de peinture s'avèrent nécessaires au moins partiellement. Par ailleurs, pour assurer l'épaisseur demandée par EADS, il était impératif de passer une troisième couche. Cet exemple montre bien une contradiction entre les paramètres épaisseur et qualité de la peinture dans les procédures prescrites. La résolution de cette contradiction se fait aujourd'hui de manière aléatoire directement dans l'action, ce qui perturbe l'activité des peintres.

L'ensemble de ces remarques permet de comprendre l'impression très subjective qui s'est imposée à nous en observant le travail de peinture.

La notion d'équipe est très forte, "l'idéologie défensive de métier" est à l'oeuvre qui permet de dépasser ce que la simple prudence recommanderait. On pourrait dire que les équipes de peintre donnent l'impression de partir "à l'attaque" quand ils partent peindre. Le travail se réalise le plus rapidement possible et l'on voit vite, chez certains, apparaître des signes d'épuisement, d'autres, au contraire, restent en réserve. A partir d'un certain moment, vers la fin de la couche, des salariés quittent leur poste, épuisés, ceux qui étaient en réserve les remplacent alors et finissent, c'est en particulier le cas des chefs d'équipe, et la rapidité ne diminue pas. A la fin de la couche, la moitié de l'équipe est déjà partie se reposer, certains partent à ce moment.

Pour nettoyer le matériel, quatre à cinq personnes restent au-dessus des bidons de diluants, rangeant les tuyaux de peinture, nettoyant les pistolets. Au bout d'un moment, certains reviennent. Comme nous étions présents, la plupart gardent leurs masques, mais à l'évidence à cause de notre présence. Par contre, ils ont retiré les tenues de protection qui deviennent insupportables (et nous pouvons en témoigner, nous qui les avons, seuls, gardé jusqu'au bout). A ce moment, les rapports entre les gens deviennent étranges, les gestes sont lents, les interventions de moins en moins sûres et précises. Nous faisons l'hypothèse que l'alcool éthylique, dont tout le monde s'est aspergé depuis près d'une heure, et les autres solvants

organiques commencent à avoir des effets sur les comportements des acteurs présents. En retournant à la salle de repos, nous sommes témoins de rapports particulièrement agressifs entre certains travailleurs. Après quelques temps, quelques minutes, le ton se radoucit et l'on nous explique que c'est souvent comme cela, mais qu'en fait l'ambiance est bonne.

Si nous relatons cette vision que nous avons eue du travail des peintres, c'est pour dire qu'il y a aussi des aspects de souffrance psychologique qui pourraient être susceptibles de devenir pathologiques, même si nous reconnaissons que c'est notre propre subjectivité qui est ici à l'oeuvre.

Notre longue expérience d'observations de situations de travail dans l'industrie et les services nous permet de dire que jamais jusqu'alors, nous n'avions eu le sentiment de voir des salariés aller au bout, être à bout, de leurs possibilités physiques.

II-5. Les cabines de peinture

Les observations que nous avons effectuées nous ont permis de constater un certain nombre d'anomalies concernant la construction des ateliers (cabines de peintures, vestiaires, zones de passage, etc.) qui représentent autant de sources de risques pour la sécurité et la santé des salariés.

Les commentaires que nous allons développer dans ce chapitre ont pour but d'analyser la situation existante par rapport aux textes réglementaires et aux principes généraux de conception, construction, exploitation et contrôle des installations de ventilation des cabines et postes d'application par pulvérisation de produits liquides (peintures, vernis, etc.).

La réalisation d'installations d'application et de séchage de produits liquides (cabines de peinture) doit respecter rigoureusement des critères permettant d'assurer la protection de l'opérateur et de l'environnement contre les risques d'intoxication, d'incendie et d'explosion.

En conformité avec les principes généraux de sécurité, l'utilisation d'une cabine de peinture est obligatoire à la fois pour assurer la protection respiratoire du peintre contre le risque d'intoxication et pour éviter la dispersion des aérosols et des vapeurs de solvant dans le reste des ateliers. La cabine de peinture permettra aussi de restreindre la taille du local à pollution spécifique à traiter. Elle doit être donc fermée et bien isolée des autres locaux.

Nous avons constaté dans l'entreprise que, malgré les principes de base pour la construction des cabines de peintures, l'isolement par rapport aux autres ateliers et même des salles de repos est pratiquement inexistant.

On peut sentir l'odeur des vapeurs toxiques partout, même dans les bureaux et dans les salles de réunion. Le plus étonnant est la circulation quasi permanente des personnes (appartenant ou non à l'entreprise) qui traversent sans aucune restriction la cabine de peinture pendant l'activité. Il n'y a pas de porte qui soit fermée pour empêcher cette circulation.

La ventilation de la cabine de peinture doit être conçue de telle sorte que l'opérateur à son poste de travail, pendant une application, soit placé dans un flux d'air homogène non pollué.

Dans le cas de l'entreprise, les cabines de peintures sont à ventilation verticale.

Les critères de débit et de renouvellement d'air ne permettent pas de caractériser l'efficacité de la ventilation. Seule la vitesse de l'air, sa direction et l'homogénéité de sa répartition sont représentatives de la ventilation.

L'air introduit doit être préalablement réchauffé à une température permettant des conditions de travail satisfaisantes pour les peintres et adaptée au produit appliqué.

Pour que la ventilation protège efficacement les peintres, il faut retenir un certain nombre de conditions :

- La vitesse de l'air dans la zone de travail (cabine vide) doit être supérieure à 0,3 m/s.
- Le flux d'air doit être régulier dans le temps et homogène dans l'espace de travail.
- L'homogénéité de la température de l'air doit être assurée dans le plénum soufflant au niveau du plafond. En effet, lorsque le dispositif de chauffage est en fonction, il est possible de constater une perturbation de la ventilation qui devienne irrégulière.
- Au niveau du sol, l'homogénéité du flux d'air ne doit pas être perturbée par le système d'extraction au sol.

II-6. Outils de travail : les pistolets et leur nettoyage

Les pistolets utilisés par les peintres dans leur activité sont souvent des sources de perturbation dans le bon déroulement du travail. Il semble qu'ils se bouchent assez rapidement et que leur réglage en ce qui concerne le jet envoyé est parfois laborieux. Cette situation oblige les peintres à plusieurs essais.

Compte tenu de la vitesse d'exécution, du rapprochement des salariés, "chacun peint en partie ses voisins".

Un autre aspect perturbant dans la manipulation des pistolets est la rigidité qu'imposent les tuyaux d'alimentation et leur déploiement. Il est nécessaire de faire parfois plusieurs mouvements avec ces tuyaux pour assurer la manipulation des pistolets.

En même temps, cette manipulation des pistolets est rendue plus difficile parce que, pendant la phase d'application des peintures, il est nécessaire d'asservir le fonctionnement des pistolets de pulvérisation au fonctionnement de la ventilation. Cette disposition permet à l'opérateur de pulvériser dans un flux d'air neuf.

La phase de nettoyage des pistolets nous a montré encore une fois l'exposition des opérateurs aux risques des produits toxiques et l'ignorance par rapport à de tels risques. Pendant cette opération, les peintres considèrent que le danger est passé et en conséquence ils enlèvent une bonne partie de leur équipement de protection. La quasi totalité des opérateurs que nous avons observés ne portait même plus les masques, les gants et les combinaisons.

Cette opération de nettoyage se réalise en faisant circuler du diluant dans les pistolets. Le diluant de nettoyage est pulvérisé à une grande pression dans un récipient qui se trouve au milieu des peintres. Vu la manière de procéder pour réaliser le nettoyage, nous estimons que le risque d'exposition est maximal pour ces opérateurs.

Nous avons aussi constaté que les mêmes opérateurs, en général les plus expérimentés et les plus résistants, s'occupent de cette dernière opération de nettoyage, renforçant l'impression de "fuite" des plus faibles ou des plus épuisés.

III - Les risques professionnels dans l'entreprise

Cette expertise ne peut faire qu'un constat consternant quant à la gestion et donc la prévention des risques professionnels en général et du risque chimique en particulier.

- Absence des Fiches de Données de Sécurité (FDS). Ces FDS ont été demandées et collectées par l'employeur après les problèmes de santé des salariés qui ont conduit à cette expertise. Nous reviendrons sur l'importance de ces FDS pour l'évaluation et la prévention du risque chimique, mais nous ne pouvons que nous interroger sur l'absence de ces documents dans une entreprise dont l'activité principale expose tous ses salariés au risque chimique.
- Absence de la fiche d'entreprise devant être établie par le médecin du travail en collaboration avec l'employeur.
- Un bilan de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail, année 2000, bilan annuel de l'employeur au CHSCT, ne faisant aucun état du principal risque professionnel dans l'entreprise : les produits chimiques dangereux.
- Absence de l'Evaluation des Risques Professionnels par l'employeur dans une entreprise dont les salariés sont exposés quotidiennement à des produits chimiques dangereux et, parmi eux, certains produits contenant des substances cancérigènes, mais également des substances pouvant être mutagènes et toxiques pour la reproduction. Ces derniers sont pourtant inscrits au niveau national dans l'action prioritaire de l'Inspection du Travail pour l'année 2001.
- Absence de Plan de Prévention établi entre l'Entreprise Utilisatrice (E.U.), EADS et l'Entreprise sous-traitante Extérieure (E.E.), ATE. Lorsque nous avons demandé ce document, il nous a été répondu que les deux entreprises n'étaient pas concernées par ce document. Pourtant lors de la réunion du CHSCT du 10 septembre 2001, il a été décidé qu'«un plan de prévention sera établi entre ATE et AIRBUS conformément à l'article R.237-1» (Point 4 du compte-rendu de cette réunion).
- Absence de formations et informations des salariés de l'entreprise, informations et formations obligatoires, spécifiques et réglementées en ce qui concerne le risque chimique en général et le risque cancérigène, mutagène et toxique, pour la reproduction en particulier.
- Des représentants des salariés au CHSCT qui ne reçoivent pas les informations nécessaires à l'exercice de leur mission.
- Des conditions de stockage dangereuses de quantités importantes de produits chimiques, conditions de stockage pour les produits inflammables telles qu'elles font craindre, comme nous l'avons indiqué à l'employeur, une situation de «*danger grave et imminent*»⁵
- Un important et évident problème de ventilation et d'aération dans certaines des cabines de peinture, problème connu de tous, depuis longtemps, et à ce jour non encore résolu.

⁵ Ceci justifie à posteriori l'action des personnels lorsqu'ils ont arrêté le travail pour "risque grave". Pour le moins, ils auraient mérités d'être mieux entendus, même si les questions posées manquaient, ce qui est bien normal, de précisions.

- Des installations sanitaires ne répondant pas aux normes en vigueur lors de l'emploi et de la manipulation de produits chimiques aussi dangereux que ceux utilisés dans l'entreprise.
- Des temps de douche octroyés de manière arbitraire, parfois laissés à l'appréciation et au bon vouloir des chefs d'équipe alors que ces temps sont réglementés et obligatoires lors de l'exposition à ces produits chimiques, que ce soit pour les peintres, les balayeurs, les magasiniers qui ont à pénétrer dans les cabines de peintures et les agents de nettoyage fussent-ils des salariés d'entreprises extérieures.
- Des vestiaires et un coin repas séparés par une simple porte de la cabine de peinture et des armoires vestiaires non conformes à ce type d'exposition.
- Absence de douche de sécurité et des lave-œil inefficaces car non entretenus et donc bouchés par des dépôts de peinture.
- Des tenues de travail non entretenues par l'employeur et donc lavées au domicile des salariés, tenues de travail pouvant être souillées par des produits entre autres cancérogènes.

Ce constat est loin d'être exhaustif, le temps imparti à cette expertise ne nous le permettant pas, mais nos questionnements n'en sont pas pour le moins importants.

Que s'est-il donc passé dans cette entreprise où il a fallu attendre que des problèmes de santé qui concernent de nombreux salariés apparaissent pour que l'entreprise commence à prendre en compte les problèmes d'hygiène de sécurité et de conditions de travail ?

Que s'est-il donc passé pour que les prescriptions réglementaires minimales en matière de prévention du risque chimique aient été si longtemps ignorées ?

Qu'ont fait ou que n'ont pas fait les acteurs de la prévention à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise pour être dans une situation aussi précaire en matière de prévention des risques professionnels et notamment du risque chimique avec sa cohorte de risques d'incendie, d'explosion et donc d'accidents du travail graves, de risques d'intoxication aiguë et de maladies professionnelles et pas des moindres, puisqu'il s'agit entre autres de maladies dues à l'exposition à des produits cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction ?

III-1. Les produits utilisés

Le risque chimique est le principal risque dans l'entreprise en ne prenant pas en compte les risques d'accident du travail.

Il est inhérent à l'utilisation de substances ou préparations (mélange de deux substances ou plus) dangereuses, c'est à dire pouvant être :

Toxiques ; Nocives ; Corrosives ; Irritantes.
Sensibilisantes ; Cancérogènes ; Mutagènes ; Toxiques pour la reproduction.
Dangereuses pour l'environnement ; Explosibles ; Comburantes ; Inflammables.

Dans l'entreprise, de très nombreuses préparations répondent à ces définitions.

Les peintures

Le risque majeur dans l'entreprise est évidemment le risque chimique dû à l'utilisation des peintures.

Les peintures en général et les peintures pour avions en particulier sont des préparations dont les constituants sont des substances dangereuses.

Les constituants communs à tous les types de peintures, outre les solvants organiques, sont les liants, les pigments et les additifs.

Ces constituants ont chacun leur propre toxicité, dont les effets peuvent se cumuler dans les mélanges.

Nous ne reprendrons dans ce rapport que les risques toxicologiques des principaux constituants entrant dans la composition des peintures utilisées dans l'entreprise.

Les solvants

Les solvants et diluants sont des produits liquides volatils ayant comme propriété de dissoudre des substances sans s'altérer chimiquement ni altérer la substance dissoute.

Ils sont utilisés pour leurs propriétés dissolvantes et diluantes, propriétés pour lesquelles on les retrouve dans les peintures.

Ils appartiennent à de nombreuses familles chimiques, c'est dire le large éventail de type de solvants auquel sont exposés les salariés.

Leur capacité à solubiliser les lipides explique leur affinité pour les tissus riches en graisses. Ces solvants dégraissent et dessèchent la peau favorisant l'apparition de dermatoses.

Le système nerveux, le foie et les reins représentent les organes cibles lors de l'exposition aux solvants organiques.

La toxicité des solvants organiques et des diluants sur le système nerveux central :

Elle se manifeste par un syndrome ébrié ou narcotique, associant une somnolence et une grande fatigue, des vertiges et des troubles digestifs.

Cette toxicité a été reconnue comme Maladie Professionnelle en juillet 1987 par le Tableau de Réparation des Maladies Professionnelles N° 84.

Lors d'une de nos observations (à la fin de la pose d'une couche de peinture, les peintres ayant ôté les masques de protection tant la pénibilité du travail était intense), au cours du nettoyage des pistolets avec un diluant, nous avons vu des peintres titubants et complètement obnubilés.

La toxicité hépatique

La transformation des solvants organiques en substances éliminables par voie urinaire se fait au niveau du foie.

Le respect des valeurs limites dans les entreprises a diminué en général les risques d'altération de la fonction hépatique.

Mais dans l'entreprise aucune politique de prévention n'a été à ce jour conduite, aucune

mesure faite et les valeurs limites non respectées.

Il faut s'attendre à ce que les atteintes hépatiques - qu'il faut espérer être à minima - soient nombreuses et ce d'autant que certaines substances comme les cétones exercent une action potentialisatrice.

Les liants

Dénoté également résine, il est le constituant principal de la peinture quel que soit le type de peinture.

Dans certaines des peintures utilisées, on retrouve des résines époxydiques (primaire Desothane) ou des résines polyuréthanes (finition Aérodur HF).

Les résines époxydiques peuvent provoquer des allergies cutanées (dermites eczématiformes).

Les polyuréthanes peuvent provoquer des irritations des voies respiratoires et des cas d'asthme.

Les pigments inorganiques (minéraux)

Ils sont responsables de pathologies particulières dues aux éléments métalliques :

- Les chromates : présents dans les produits référencés wash primaire P99 et FCR, primaire PAC33, primaire Desothane et primaire S15/90, peuvent provoquer des lésions cutanées, des asthmes et des cancers broncho-pulmonaires. Par ailleurs, l'acide chromique, les chromates, les bichromates alcalins et le chromate de zinc provoquent des ulcérations nasales. Lors de nos entretiens, nous avons rencontré des salariés présentant des ulcérations nasales.
- Les composés du plomb, contenus dans le produit référencé finition PU66 6-8h (gris BAC 707) peuvent provoquer une maladie connue de longue date et première maladie à avoir été reconnue comme professionnelle en 1919 (!), caractérisée par des atteintes digestives, sanguines, rénales et neurologiques : le saturnisme. La surveillance médicale et biologique de cette affection professionnelle est parfaitement codifiée. Pourquoi les salariés exposés n'ont ils pas bénéficié de cette surveillance ?

Les diluants de nettoyage

Qu'ils soient destinés au nettoyage de l'avion ou à celui du matériel, les diluants ont les mêmes effets toxiques que les diluants et solvants entrant dans la composition des peintures.

III-2. les risques pour la santé des salariés exposés

Le risque chimique lors de l'activité de ponçage des avions

Une des premières opérations avant la peinture consiste à poncer la couche protectrice recouvrant les avions.

Lors de cette opération effectuée à l'aide d'une ponceuse à disque abrasif, il se dégage une importante quantité de poussières. Il s'agit de poussières de résine époxydique servant d'apprêt.

Ces poussières sont extrêmement irritantes pour la peau et les muqueuses et provoquent des dermites et des conjonctivites.

Non seulement les salariés se plaignent de ces effets, mais nous avons pu les constater d'autant que les lunettes de protection mises à la disposition des opérateurs ne sont pas adaptées à cette activité.

Nous pourrions ainsi continuer à décrire les risques pour la santé et la sécurité des salariés de l'entreprise en fonction des substances entrant dans la composition des produits utilisés.

Ils sont nombreux et nécessitent la constitution d'un fichier toxicologique prenant en compte chacune des substances chimiques, fichier aujourd'hui réalisable (et déjà réalisé en partie par l'employeur) grâce aux Fiches de Données de Sécurité des produits enfin disponibles dans l'entreprise. Il faudra veiller à ce qu'elles soient régulièrement actualisées.

Cependant, le constat fait à partir de nos observations sur le terrain et l'étude de la composition d'un certain nombre de peintures nous obligent à faire également le point sur les risques extrêmement graves que sont les risques liés à la manipulation de produits cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction.

Risques d'exposition aux agents cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction⁶

Définitions :

- Cancérigènes : ce sont les substances et les préparations (mélange de substances) qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence.
- Mutagènes : ce sont les substances et les préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence.
- Toxiques pour la reproduction : ce sont les substances et les préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives.

Nous avons répertorié, dans les fiches de données de sécurité mises à notre disposition, les produits suivants :

Le chromate de zinc et de potassium entrant dans la composition :

Du produit référencé wash primaire P99 et précisément dans la base 7641/3600.

Du produit référencé primaire PAC33 et précisément dans la base 4355/3600.

Du produit référencé wash primaireFCR et précisément dans la base métaflex FCR primaire.

Le chromate de strontium entrant dans la composition :

Du produit référencé primaire Désothane et précisément dans la base Désoprime HS CA 7002.

Du produit référencé primaire S15/90.

Du mastic d'étanchéité 1436 GB2 partie A.

N'ont été prises en compte que les substances cancérigènes reconnues comme cancérigènes vrais pour l'homme, étiquetés tables R 45, et pouvant provoquer le cancer.

⁶ Sous section 6 de la section 5 du titre III du livre II du code du travail
Décret n° 2001-97 du 1^{er} février 2001 (JO du 3 février 2001)

Les Ethers de glycol de la Série Ethylénique

Le Butylglycol ou 2 Butoxyéthanol (EGBE) entrant dans la composition :

Du produit référencé primaire Désothane et précisément dans le durcisseur CA 7002B.

Du produit référencé fixatif étiquettes, Fixatif UW.

Concernant le butylglycol, des données nouvelles montrent son pouvoir cancérigène dans une espèce animale, ce qui justifierait un classement en catégorie 3 des substances cancérigènes.

Cette proposition a été faite par l'INRS à la commission européenne. L'INRS propose également que dans l'étiquetage de cette substance et des préparations en contenant soit incluse la phrase de risque R40 (possibilités d'effets indésirables), le pictogramme Xn (nocif) restant le même.

Il est évident que la première des mesures préventives est le remplacement du butylglycol par un dérivé du propylène glycol, mais en attendant il s'agit de mettre en œuvre une surveillance médicale et biologique appropriée.

En effet, le métabolite urinaire de cet éther de glycol est connu ; il s'agit de l'acide butoxyacétique (BAA), qui est un indicateur biologique d'exposition validé.

Il faudra donc dans l'entreprise inclure, dans les examens complémentaires de surveillance des salariés exposés, des mesures régulières de cet indicateur.

La Valeur limite Moyenne d'Exposition (VME) est également fixée à 25 ppm. VME à contrôler régulièrement, le produit en contenant étant utilisé en aérosols.

*A ce propos, il est utile de rappeler que les contrôles techniques destinés à vérifier le respect des valeurs limites non seulement du butylglycol **mais également de toutes les autres substances dont les VME ont été fixées** (et elles sont nombreuses dans l'entreprise), doivent être :*

1 - Effectués au moins une fois par an.

2 - Effectués par un organisme agréé par arrêté des Ministres chargés du travail et de l'agriculture dans les conditions prévues aux articles R. 231-55 et R. 231-55-1 du code du travail.

Ce rappel est d'autant plus nécessaire que dans le PV de la réunion extraordinaire du CHSCT, en date du 13 juillet 2001, il est noté que :

«Le président intervient pour préciser son intention de faire procéder à des prélèvements atmosphériques», que «le cabinet d'expertise ERETRA était tout à fait en capacité de le faire» et «que le comité en ferait la demande à ERETRA».
Le cabinet ERETRA est agréé par le ministère du travail pour réaliser des expertises pour les CHSCT dans le cadre de l'Article L. 236-9 du code du travail.

Cette confusion aura eu pour effet de retarder encore une fois la mise en œuvre des prélèvements en vue d'analyses et les mesures appropriées à prendre en cas de dépassement des VME.

Les autres éthers de glycol

Dans les produits utilisés dans l'entreprise, d'autres éthers de glycol appartenant à la série des dérivés du propylène glycol entrent dans la composition de certaines peintures.

Il s'agit du 1 méthoxy 2 propanol (PGME) et de son acétate, l'acétate de 1 méthoxy 2 propanol.

S'ils apparaissent aujourd'hui moins nocifs que les éthers de glycol de la série éthylénique, n'ayant pas d'effets cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction, en l'état actuel des connaissances, la vigilance s'impose et il faut respecter les mêmes principes de prévention pour les uns comme pour les autres.

Ces éthers de glycol sont ceux contenus dans les peintures utilisées aujourd'hui dans l'entreprise.

Mais qu'en est-il des éthers de glycol contenus dans les peintures utilisées dans le passé et encore dans un passé récent ?

En l'absence des FDS des produits ayant été utilisés et sachant que suite à des actions de sensibilisation menées par des chercheurs sur les dangers pour la santé des éthers de glycol de la série éthylénique, ces derniers ont été remplacés ces dernières années par des éthers de glycol dérivés du propylène glycol.

Il nous semble qu'une enquête doit être menée, auprès des préventeurs de EADS, engagés depuis 1993 dans l'évaluation des risques professionnels, entre autres des risques chimiques, afin de préciser à quels éthers de glycol ont été exposés les travailleurs de l'entreprise afin de prendre les mesures nécessaires pour une surveillance médicale appropriée et l'établissement, pour chacun d'entre eux qui ont été exposés, de la Fiche d'Exposition.

Nous devons rappeler, même d'une manière succincte, les risques pour la santé lors de l'exposition aux éthers de glycol.

De nombreuses publications ont été produites ces dernières années et un ouvrage publié en 1999 présente les travaux du groupe d'experts réuni par l'INSERM.⁷

Toxicité des EG chez l'homme

En intoxication aiguë, les EG provoquent :

- Des effets locaux à type d'irritation de la peau, de l'œil et de l'appareil respiratoire, ainsi que des dermatites de mécanisme allergique et une hyperactivité bronchique.
- Des effets généraux, le plus souvent en cas d'ingestion accidentelle, qui se traduisent par une dépression du système nerveux central (sommolence, étourdissement, ébriété...) une atteinte rénale, une acidose métabolique et une atteinte hépatique. Le butylglycol quant à lui peut provoquer une hémolyse.

En intoxication chronique, la plus fréquente en milieu professionnel, les EG sont susceptibles de provoquer :

- Des irritations de la peau et des muqueuses, ces phénomènes ont été décrits principalement lors de l'exposition au butylglycol.
- Des effets sur le système nerveux central à l'identique de ceux induits par tous les autres solvants organiques.

⁷ Ethers de glycol. Quels risques pour la santé ? Expertise collective INSERM. Les éditions INSERM 1999.

- Des atteintes rénales plus fréquentes que les atteintes hépatiques et, pour ces dernières, on suspecte fortement la toxicité particulière du butylglycol.
- Des atteintes hématologiques à type d'hémolyse, de diminution des globules blancs (des polynucléaires neutrophiles) d'hypoplasie, voire d'aplasie médullaire (diminution, voire disparition de toutes les cellules souches sanguines au niveau de la moelle osseuse).
- Des leucémies (cancers du sang) peuvent être induites par certains EG. Des études sont en cours pour infirmer ou confirmer la responsabilité de certains EG dans l'induction de ces pathologies hématologiques d'une extrême gravité («Les leucémies benzéniques sans benzène»).

La peau doit être protégée car l'absorption percutanée de ces solvants est importante mais beaucoup de gants de protection ne sont pas imperméables aux EG et aux préparations qui en contiennent.

Tout contact direct avec la peau doit être proscrit (lavage des mains) et les gants de protection doivent avoir été testés pour leur imperméabilité aux EG utilisés.

Les gants de protection dans l'entreprise

Là encore, la collaboration avec les préventeurs de EADS serait des plus bénéfiques pour la protection des salariés de ATE, ces préventeurs ayant eu à tester des gants de protection.

IV - Un lourd passif hygiène, sécurité et conditions de travail à apurer

Des documents indispensables à la prévention des risques professionnels sont à faire, à parfaire ou à actualiser.

IV-1. La fiche d'entreprise

Nous avons été interpellés par l'inexistence de cette fiche dans l'entreprise et pourtant la fiche d'entreprise est un document qui doit être obligatoirement établi *par le médecin du travail, en collaboration avec le chef d'entreprise*, dans tout établissement ou entreprise de plus de 10 salariés.

C'est un des documents essentiels et indispensables pour l'évaluation des risques professionnels dans l'entreprise et donc pour la programmation de la prévention concrétisée par le programme annuel de prévention établi chaque année pour l'année suivante par l'employeur.

En effet, cette fiche prévoit :

- L'appréciation des risques par l'employeur.
- Les résultats de l'évaluation des risques, évaluation qui est de la responsabilité de l'employeur.
- L'évaluation des mesures de prévention et de leur efficacité.
- La prise de décision de mise en Surveillance Médicale Spéciale par le médecin du travail.
- L'évaluation des conditions de travail.
- Les indicateurs de résultats, c'est à dire le taux de fréquence et de gravité des accidents de travail, les déclarations des maladies professionnelles et des maladies à caractère professionnel ainsi que les autres pathologies remarquées.
- Les actions prises pour réduire les risques avec le plan d'activité.

Cette fiche d'entreprise ne peut être réalisée sans des études de poste et la réalisation de fiches de poste de travail.

C'est pour cela qu'il est octroyé un tiers temps dans l'activité de la médecine du travail.

Rappelons que cette fiche doit être :

- Régulièrement mise à jour.
- Transmise à l'employeur.
- Tenue à la disposition de l'Inspecteur du travail et du Médecin Inspecteur Régional du travail.
- Présentée au CHSCT en même temps que le bilan annuel de médecine du travail, elle est pour le CHSCT une des sources d'informations indispensables à l'exercice de sa mission

Son modèle est fixé par voie réglementaire.

IV-2. Les Fiches de Données de Sécurité (FDS)

Au vu du constat fait sur le terrain, il nous paraît important de faire le point sur ce document d'une valeur inestimable pour toute démarche préventive dans la gestion du risque chimique.

Rappelons que ces FDS n'existaient pas dans l'entreprise et qu'elles n'ont été collectées par l'employeur que récemment, après les problèmes de santé des salariés qui ont alerté leurs représentants au CHSCT.

Et pourtant, la FDS fournit des informations relatives aux produits chimiques dangereux, informations indispensables pour :

- La protection des travailleurs exposés.
- La protection de l'environnement.
- La sécurité.
- Les moyens de protection collectifs et individuels.
- Les conditions de stockage des produits.
- Et bien d'autres informations contenues dans 16 rubriques obligatoires.

Elle permet ainsi l'évaluation du risque chimique pour la protection non seulement de la santé des salariés exposés mais également pour la protection de l'environnement.

Ces informations sont d'autant plus utiles que l'entreprise est une entreprise classée dangereuse pour l'environnement.

La FDS fournit également les informations et les indications sur les moyens de protection ainsi que sur les mesures à prendre en cas d'urgence.

Les FDS doivent être mises à la disposition de l'employeur par les fournisseurs.

Dans le cas présent, les produits ne sont pas achetés par l'entreprise à quelques exceptions près. Ils sont fournis par l'Entreprise Utilisatrice de ATE.

On ne peut donc pas imputer aux fournisseurs la responsabilité de ne pas avoir envoyé ces documents à ATE.

Ces FDS permettent à l'employeur d'identifier et d'évaluer les risques auxquels les salariés de son entreprise sont exposés.

Elles doivent être impérativement transmises au médecin du travail, afin qu'il puisse assurer sa mission de conseiller de l'employeur et de mieux adapter la surveillance médicale des salariés dont il a la charge.

Dans le cas des nombreux produits contenant des substances cancérigènes, pour certains d'entre eux des substances pouvant être mutagènes et/ou toxiques pour la reproduction, l'employeur et son conseiller le médecin du travail sont dans l'obligation d'établir et de respecter les règles particulières de prévention à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

Un important décret, le décret n° 2001- 97 du 1^{er} février 2001 a élargi les règles particulières de prévention des risques cancérigènes établies déjà en 1992 aux risques mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

La collaboration avec le médecin du travail est d'autant plus impérative que les FDS sont souvent de lecture complexe et qu'en cas de doute, seul le médecin du travail peut demander des informations quant à la composition des produits aux fournisseurs, étant le seul dans l'entreprise à être soumis au secret de fabrication.

En conclusion, et en matière de prévention du risque chimique, les FDS sont l'un des éléments les plus importants.

Elles contiennent les renseignements nécessaires à la prévention et à la sécurité lors de l'utilisation des produits chimiques dangereux.

En complément de l'étiquetage, elles permettent à l'employeur l'appréciation des dangers, l'identification et l'évaluation des risques auxquels les salariés sont exposés dans l'entreprise et donc les mesures de prévention adaptées à mettre en place.

Elles permettent également au médecin du travail de mieux conseiller le chef d'entreprise et de mieux adapter la surveillance médicale des salariés.

Comment a-t-on pu s'en passer pendant aussi longtemps dans une entreprise où le principal risque est le risque chimique ?

IV-3. Le bilan annuel de l'employeur au CHSCT

Nous avons été également interpellés par le contenu du rapport annuel de l'employeur au CHSCT.

Ce rapport ne donne aucune information sur le risque chimique alors qu'il doit être, pour les représentants des salariés au CHSCT, une source d'information quant à la situation générale de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail dans l'établissement.

Devant toutes ces carences, nous ne nous étonnerons donc pas de l'absence d'un véritable programme annuel de prévention.

Le Programme Annuel de Prévention des Risques Professionnels est encore une des obligations de l'employeur.

Ce programme doit fixer la liste détaillée des mesures de prévention devant être prises au cours de l'année à venir et, pour chaque mesure, ses conditions d'exécution et l'estimation de son coût.

Présenté également au CHSCT, celui-ci est appelé à donner son avis (comme pour le rapport annuel de l'employeur au CHSCT). Cet avis doit être transmis pour information à l'inspecteur du travail.

IV-4. Le Plan de Prévention

Si tel qu'il est indiqué dans le PV de la réunion du 10 septembre 2001, il doit être élaboré un plan de prévention entre EADS et ATE, c'est que cette dernière intervient bien dans le cadre de la sous-traitance de peintures d'avion pour EADS.

Les activités de l'entreprise ATE correspondent donc à des travaux effectués dans un établissement par une Entreprise Extérieure (EE) et dans ce cadre, EADS est donc l'Entreprise Utilisatrice (EU) des prestations de ATE.

Les travaux effectués dans une entreprise, dite entreprise utilisatrice (EU) par une entreprise extérieure (EE) sont soumis à des prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité, dont le Plan de Prévention.

Avant le commencement des travaux, un plan de prévention est établi par écrit :

- Dans le cas où les travaux à effectuer représentent un nombre total d'heures de travail prévisible égal au moins à 400 heures de travail sur une période égale au plus à 12 mois, que les travaux soient continus ou discontinus.
- Dans tous les cas, lorsque les travaux à effectuer sont au nombre des travaux dits dangereux et figurant sur une liste fixée par arrêté du Ministre chargé du travail. «Les travaux exposant à des substances ou préparations chimiques dangereuses» font partie de cette liste.

Le plan de prévention est tenu à la disposition de l'Inspecteur du travail et des Agents des services de prévention de la CRAM pendant toute la durée des travaux.

Il est évident que le CHSCT doit être informé et qu'il doit pouvoir donner son avis lors de l'établissement de ces plans de prévention.

IV-5. Les prérogatives du CHSCT

Le droit à l'information

Les représentants des salariés au CHSCT n'ont pas été et pendant longtemps informés des risques spécifiques dans leur entreprise.

En matière de risque chimique, le CHSCT doit recevoir du chef d'établissement les informations nécessaires pour l'exercice de ses missions.

Dans le domaine des produits, la base de l'information réside dans le classement rigoureux et l'étiquetage des produits, étant entendu que tout étiquetage doit être en français, ce qui n'est pas toujours le cas dans l'entreprise puisque nous avons retrouvé des produits étiquetés en anglais.

En ce qui concerne les FDS, les membres du CHSCT doivent pouvoir prendre conseil auprès du médecin du travail, à condition que ces fiches lui aient été transmises par l'employeur.

Lorsqu'un risque cancérigène existe – et c'est le cas dans l'entreprise – une information spécifique doit être fournie par l'employeur au CHSCT.

L'inspection trimestrielle de l'établissement

A l'occasion des inspections périodiques du CHSCT, les représentants du personnel doivent pouvoir être en mesure de vérifier la bonne application des mesures préventives du risque chimique.

Ils doivent pouvoir savoir :

- Si les FDS ont été fournies avec les produits ?
- Si le médecin du travail les a reçues ?
- Quels sont les moyens d'évacuation des polluants ?
- Quelles sont les modalités de traitement et de conditionnement des déchets ?

- Quelles sont les procédures de vérification des équipements d'aspiration ?
- Quels sont les résultats des vérifications de ces équipements ?
- Quant des appareils de protection individuels sont mis à la disposition des salariés, comme c'est le cas dans l'entreprise – si ces appareils sont normalisés et vérifiés périodiquement ?
- Si les notices aux postes de travail sont disponibles, leur contenu correct et si elles correspondent aux phrases de risque-R- et de conseil de prudence- S – présentes sur l'étiquetage des produits ?

Le CHSCT doit avoir les résultats des contrôles d'atmosphères, contrôles réalisés exclusivement par des organismes agréés par le ministère du travail.

V - Conclusions

V-1. Les Maladies à Caractère Professionnel

L'étude des Fiches de Données de Sécurité nous permet aujourd'hui de dresser une liste, certainement non exhaustive, des maladies professionnelles inscrites dans des Tableaux de Réparation de Régime Général (TRG) de la Sécurité Sociale.

liste non exhaustive des maladies professionnelles pouvant être provoquées par les produits utilisés dans l'entreprise

TRG : N°	Intitulé
1	Affections dues au plomb et à ses composés
4 bis	Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant
10	Ulcérations et dermites provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins, le chromate de zinc et le sulfate de chrome
10 bis	Affections respiratoires provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins
10 ter	Affections cancéreuses causées par l'acide chromique et les chromates et bichromates alcalins ou alcalinoterreux ainsi que le chromate de zinc
12	Affections professionnelles provoquées par les dérivés halogénés suivants des hydrocarbures aliphatiques
15 (dans les nouveaux mastics, Le Joint Français), 15 bis et 15 ter	Affections provoquées par les amines aromatiques et leurs dérivés
39 (dans les nouveaux mastics, Le Joint Français)	Maladies professionnelles engendrées par le bioxyde de manganèse
43	Affections provoquées par l'aldéhyde formique et ses polymères
49	Affections provoquées par les amines aliphatiques et alicycliques
51	Maladies professionnelles provoquées par les résines époxydiques et leurs constituants
62	Affections professionnelles provoquées par les isocyanates organiques
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel

V-2. Le Bilan de santé

Afin de remplir la mission qui nous a été confiée par les représentants des salariés au CHSCT, c'est à dire la relation entre les conditions de travail et les problèmes de santé rencontrés par un grand nombre de salariés de l'entreprise ATE, il aurait fallu attendre le bilan des résultats pratiqués au CHU PURPAN par le Service de Pathologie professionnelle de cet établissement.

Nous attendions ce bilan afin de répondre aux préoccupations légitimes des représentants des salariés au CHSCT.

Le Service de Pathologie Professionnelle de l'hôpital PURPAN a décidé de compléter ses investigations par un nouveau bilan, réalisé après la période de congé annuel, afin de pouvoir donner un avis définitif sur les perturbations retrouvées dans les bilans réalisés au cours du 2^{ème} trimestre 2001.

Selon les informations qui nous ont été transmises, les résultats de ce bilan ne seront disponibles qu'à la mi-octobre et en conséquence, en ce qui nous concerne, analysés et intégrés à notre rapport définitif qu'à la fin d'octobre 2001.

Nous avons décidé, au regard de tous ces aléas, de ne plus attendre et de prendre en compte les résultats des différents examens complémentaires que les salariés, de leur propre initiative, ont décidé de nous confier. Merci à eux de nous avoir témoigné cette confiance.

Aussi, c'est à partir de résultats non exhaustifs mais significatifs que nous pouvons donner un 1^{er} avis aux représentants des salariés au CHSCT qui nous ont confié cette mission.

Les salariés qui nous ont envoyé leurs résultats sont au nombre de 30.

Si certains d'entre eux, une minorité, présentent des anomalies dont l'origine est certainement extra-professionnelle, la majorité des salariés présente des anomalies de réactivité de type hépatiques et/ou hématologiques qu'on ne peut rattacher qu'à une origine professionnelle.

Par ailleurs, certains salariés nous ont signalé d'autres perturbations de leur état de santé que celles recherchées et diagnostiquées par la Consultation de Pathologie Professionnelle de l'hôpital Purpan.

Ils nous ont fait parvenir les examens complémentaires confirmant ces perturbations. Merci encore une fois à eux de nous avoir fait confiance.

Ces anomalies, selon la littérature scientifique nationale et internationale, sont imputables à l'exposition à certains éthers de glycol de la série éthylénique qui ont certainement été utilisés dans les peintures dans un passé récent, exposition majorée par le travail à la chaleur également responsable de ce type de pathologie.

Il est entendu que ces données ne sont pas exhaustives, et que nous n'avons reçu que les bilans présentant des anomalies. Ainsi, aucune interprétation statistique ne peut être faite.

Toutefois, cela démontre bien la nécessité de rapprocher les analyses médicales et scientifiques des réalités des activités aux postes de travail sur le terrain.

Les produits utilisés dans l'entreprise sont tellement diversifiés que seule une étude toxicologique approfondie pourra déterminer la (es) substance(s) chimique(s) à l'origine de ces anomalies.

Cette étude est importante à réaliser afin que ces données soient consignées dans les dossiers médicaux de chaque salarié.

En effet, si l'on peut espérer que les mesures préventives prises permettront la normalisation de ces bilans, on ne peut présager de l'avenir et on doit pouvoir retrouver dans les dossiers médicaux les éléments permettant une éventuelle déclaration au titre des Maladies Professionnelles indemnisables par la Sécurité Sociale et, dans tous les cas, pour une déclaration au titre des Maladies à Caractère Professionnel.

Cependant, les résultats de cette étude ne doivent en aucun cas faire différer les mesures de prévention collectives et individuelles à prendre dans l'immédiat.

En effet, il faut espérer que ces mesures de prévention permettront la normalisation des atteintes à la santé des salariés de ATE, et que nous sommes à ce jour face à des perturbations réversibles.

V-3. Les mesures urgentes à mettre en oeuvre

Face à la situation et à ce lourd passif en matière d'hygiène, de sécurité et de conditions de travail, il nous semble que le plus important est aujourd'hui de hiérarchiser les mesures à prendre et de commencer par les plus urgentes.

Dans les meilleurs délais, il faut :

1. Régler les problèmes de ventilation et d'aération de certaines cabines de peinture.

Pour cela, il s'agit de faire appel à des compétences qui ne sont pas les nôtres. Des organismes spécialisés existent et eux seuls pourront donner des avis autorisés.

2. Régler les problèmes du stockage des produits chimiques dangereux en général et des produits inflammables en particulier.

Pour cela, il est important de rappeler les caractéristiques des principaux produits chimiques utilisés par rapport aux risques d'incendie et d'explosion :

- Les produits étiquetés F+ : Extrêmement inflammables, sont des produits pouvant s'enflammer très facilement, même en dessous d'une température inférieure à 0° Celsius.
- Les produits étiquetés F : Facilement inflammables sont des produits pouvant s'enflammer facilement, à température ambiante, inférieure à 21°Celsius.
- Les produits étiquetés R10 : Inflammables sont des produits pouvant s'enflammer à une température comprises entre 21°C et 55°C.

De nombreux produits dans l'entreprise sont des produits facilement inflammables (F) et inflammables (R10).

Les circonstances d'inflammabilité de ces produits sont fonction d'une de leur caractéristique physico-chimique, qui est le point d'éclair.

Le point d'éclair est indiqué dans la Fiche de Données de Sécurité.

Ainsi donc, les produits :

- Etiquetés F+, extrêmement inflammables ont un point d'éclair inférieur ou égal à 0°C.

- Etiquetés F, facilement inflammables ont un point d'éclair inférieur ou égal à 21°C.
- Etiquetés R10, inflammables ont un point d'éclair compris entre 21°C et 55°C.

Les substances ou préparations peuvent également être **Explosibles (E)**. Ce sont des produits qui, sous l'action d'un choc, d'un frottement ou de la chaleur, provoquent une explosion.

Enfin, les substances ou préparations **Comburentes (C)** sont des produits qui, au contact d'autres substances, présentent une réaction exothermique.

Les risques d'incendie et d'explosion sont fonction des caractéristiques physico-chimiques suivantes :

- Le point d'éclair qui est la température minimale au dessus de laquelle une substance émet suffisamment de vapeurs pour que celles-ci puissent s'enflammer en se mélangeant avec l'air (dans des conditions normales de pression).
- La température d'auto inflammation qui est la température minimale à laquelle un produit ou un mélange combustible, de pression et de composition données, s'enflamme spontanément sans contact avec une flamme.
- Les limites inférieures et supérieures d'inflammabilité (LII et LSI) et d'explosibilité (LIE et LSE).

Les caractéristiques d'inflammation et d'explosion d'un mélange de substances (préparation) sont fonction de la substance la plus inflammable dans le mélange

Toutes ces données sont à prendre en compte lors de la manipulation, du stockage, ainsi que du transport de beaucoup de produits utilisés dans l'entreprise.

La situation présente dans l'entreprise ne peut perdurer au risque d'un accident dont les conséquences pourraient être extrêmement graves.

3. La formation à la prévention du risque chimique est donc urgente et impérative non seulement pour le personnel exposé mais également pour la hiérarchie qui a la charge du stockage des produits chimiques dangereux.

4. Prendre en charge et ce également dans les meilleurs délais, la prévention d'un des risques les plus graves dans l'entreprise, le risque d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

Nous ne rappellerons pas dans ce rapport toutes les mesures que doit prendre l'employeur face à ce risque grave, mais nous nous devons de signaler pour l'information des membres du CHSCT, les quelques points suivants :

- Une formation spécifique à ce risque doit être organisée par l'employeur en liaison avec le CHSCT et les salariés exposés informés par le chef d'établissement de la présence d'agents cancérogènes dans son établissement.
- Les équipements de protection individuelle et les vêtements de travail ne doivent pas sortir de l'établissement. Leur entretien doit être assuré par l'employeur.
- Pour chacun des salariés exposés, il doit être établie par l'employeur une fiche d'exposition comprenant les informations concernant la nature du travail effectué, les caractéristiques des produits, les périodes d'exposition et les autres risques ou nuisances d'origine chimique ou biologique du poste de travail, les dates et les résultats des contrôles de l'exposition individuelle au poste de travail, ainsi que la durée et l'importance des expositions accidentelles.

Chaque travailleur concerné doit être informé de l'existence de la fiche d'exposition et doit

avoir accès aux informations le concernant.

Le double de cette fiche doit être transmis au médecin du travail.

Les informations doivent être recensées par poste de travail et tenues à la disposition des membres du CHSCT.

5. Etablir la fiche d'aptitude pour l'ensemble des salariés

Etablie par le médecin du travail, elle doit indiquer la date de l'étude du poste de travail et la dernière mise à jour de la fiche d'entreprise.

Annexes