



Caisse Centrale
d'Activités Sociales
du Personnel des Industries
Electrique et Gazière

Centre National de Santé CCAS

4, avenue Richerand, 75010 PARIS
Tél. 01 40 03 38 40 - Fax: 01 42 38 32 22

75 001 082 9



Centre National de Santé

Dr Alain Carré

(RPPS : 10004394473)

Consultation de

**Suivi Médical Post Professionnel
des Agents Inactifs des IEG**

Date de rédaction de la fiche : 10 février 2017

RISQUES ET SUIVI POST PROFESSIONNEL

PRODUCTION THERMIQUE A FLAMME EDF

ELECTRICIEN CENTRALE THERMIQUE A FLAMME DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

La fonction d'électricien consistait à entretenir et réparer les organes électriques, de la turbine au poste de transport de l'électricité produite, mais également à intervenir sur l'alimentation des organes mus à l'électricité et sur ces organes.

Ce poste exposait notamment aux cancérogènes suivants :

Amiante : L'ensemble des postes occupés en centrale thermique à flamme exposait à l'inhalation de poussières d'amiante.

Du fait du caractère d'industrie à feu et d'importance du confinement de la chaleur pour optimiser la production d'énergie, une centrale thermique utilise des matériaux résistants aux hautes températures (calorifuge, joints, tresses, bourre, plaques) et à l'époque constitués quasi exclusivement d'amiante (plusieurs centaines de tonnes).

Les niveaux d'ambiance étaient élevés, notamment lors d'opérations d'entretien. Par exemple, des prélèvements d'ambiance analysés en MOCP dans la salle des machines de la centrale de Vitry, alors que la révision d'une turbine est en cours, après capotage (prélèvement et analyse du BRGM le 07/09/1980) s'échelonnent entre 10 et 510 fibres par litre.

Les interventions de l'électricien s'effectuaient sur des organes ou matériels contenant de l'amiante tels que: dépoussiéreurs (joints isolateurs), alternateurs (joints), clapets soutirage (protection des FdC), générateur de vapeur (câble d'alimentation moteurs, FdC), cellules 5.5 KV (chambres de soufflage), électrovanne (joint pour calage bobine), chaudières chauffage central (selon modèle) (joint des brûleurs résistances de chauffage).

De plus, l'accès à ces matériels impliquait souvent leur décalorifugeage (calorifuge constitué souvent d'amiante), entraînant une exposition très importante directement liée à l'activité.

Il faut ajouter à ces expositions habituelles des pics d'exposition lors notamment des révisions de tranche, survenant également lors du travail en coactivité sur chantier avec d'autres corps de métiers comme les mécaniciens et les chaudronniers. L'identification les mesures colligées et la quantification de 2002 effectuée par le groupe de travail « suivi médical amiante » des médecins du travail EDF-GDF en témoigne.

Les niveaux retenus avant 1997 pour ce poste se situaient entre 100 et 1000 fibres par litre et la fréquence des tâches exposantes étant de plusieurs expositions par semaine. Il faut ajouter un sur-risque lié au type ancien de centrale thermique de production d'électricité et à la période où aucune protection ni collective ni individuelle n'existait.

En outre le poste d'électricien exposait, notamment, aux **substances et préparations suivantes** :

EXPOSITIONS	CIRCONSTANCES	PREPARATIONS CHIMIQUES (à titre indicatif)
Benzène et homologues supérieurs	Utilisation de produits (solvants de nettoyage comportant des homologues supérieurs du benzène cancérigènes (cumène...), des solvants pétroliers du type « White spirit » non désaromatisé dont la fraction de distillation comprend des benzéniques,	Gama-clean, PNR 14, PNR 1000, Loctite 542 Oléoétanche, Orajoint, Block bague, Solvac 2, Solvac 100, Gamosol, Cold wash
Dichlorométhane (chlorure de méthylène)	Nettoyage des connexions et des conducteurs à l'aide de solvants	Solvane 40, Decap 15, Maxirei, Gamlen solvant 80
Huiles minérales et dérivés pétroliers cancérigènes et Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'exposition intervenait lors d'interventions sur des huiles électriques lesquelles étaient fréquemment chauffées étant donné les puissances électriques mises en œuvre (huiles charbonnées) 2- Exposition à des huiles mécaniques soit lubrifiant des organes mécaniques de coupure soit lors d'intervention sur des moteurs mécaniques. 3- Tous les hydrocarbures issus du pétrole qui ont la propriété de se décomposer en hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) hautement cancérigènes dès lors qu'ils sont chauffés, ce qui rend suspect tout produit de lubrification ou d'isolation usagé soumis à des frictions ou à des températures telles que celles qu'on rencontre dans les centrales thermiques. 4- Nettoyage de pièces électriques à l'aide de solvants dérivés du pétrole 	<p>Transfo EMS 1, Elf NERA 430w, Huile Aeroshell n° 1, Huile EMS1 UNIVIS j13, Huile transfo 50</p> <p>Maxirei, Solvac 2, Solvac 100, Solvant R95, Solvant SD3000, SRB 2, SRB 3</p>
Hydrocarbures pétroliers dont certains cancérigènes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyage de pièces électriques à l'aide de solvants contenant des substances hydrocarbures 2. Lors des interventions sur les pompes, contact avec le fuel lourd (combustible) 	Triaxol N (solvant naphta lourd), Gamlen PE 589 A, White Spirit
Tétrachloroéthylène (perchloréthylène)	Utilisation de solvants de nettoyage contenant du tétrachloréthylène	Solvant SS25, Gama clean 28,
Trichloroéthane	Utilisation de solvants de nettoyage contenant du trichloroéthane	Solvac 2, Solvac 100, Solvant R95, Solvant SD86 MRT, Solvant SD 3000, Solvéthane, SRB 2, SRB 3, SRB 10, Surett Fluid Aérosol
Trichloréthylène	Utilisation de trichloréthylène comme solvant de nettoyage	
Polychlorobiphényles (PCB)	L'exposition se produisant lors du contact avec le liquide diélectrique des transformateurs ou condensateurs ainsi que certains organes de coupure. Présents purs ou en mélange. Bien qu'interdit depuis 1987, l'élimination a été progressive et la substitution par des huiles diélectrique lesquelles pouvaient être contaminées par des reste de PCB	Pyralène, Askarel

Est disponible la composition des différentes préparations citées dans ce tableau.

Les interventions à chaud exposent à l'inhalation des composés toxiques du fait de la broncho dilatation qui en résulte.

La surveillance médicale post professionnelle doit donc comporter les examens suivants :

1. Amiante :

Dans le cadre du protocole de la CPAM :

- une consultation médicale
- et un examen tomodensitométrique (TDM) thoracique réalisés tous les cinq ans pour les personnes relevant de la catégorie des expositions fortes dans les conditions prévues par le protocole de suivi validé par la Haute Autorité de santé.

Hors protocole ou avec l'accord du médecin conseil de la caisse :

- Au moins une fois EFR avec diffusion du CO pour référence

2. HAP et PCB :

Dans le cadre du protocole de la CPAM (amines aromatiques):

- examen clinique médical tous les deux ans.
- Examens complémentaires : un examen biologique urinaire comportant une recherche d'hématurie à l'aide de bandelettes réactives ainsi qu'un examen cytologique urinaire tous les deux ans.

3. Huiles électriques et minérales:

Dans le cadre du protocole de la CPAM :

contact cutané

- une consultation dermatologique tous les deux ans.

inhalation de produits de combustion de ces huiles (HAP)

- examen clinique médical tous les deux ans.
- Examens complémentaires : un examen biologique urinaire comportant une recherche d'hématurie à l'aide de bandelettes réactives ainsi qu'un examen cytologique urinaire tous les deux ans.

4. Solvants Chlorés :

De nature diverse selon les périodes, leur pouvoir dégraissant était utilisé pour le nettoyage des pièces électriques. Ils étaient utilisés en espace confiné fréquemment et sans protection respiratoire, la protection cutanée se limitant aux gants de travail en cuir. Leur toxicité justifie les examens ci-dessus.

5. Benzéniques, PCB, solvants chlorés

Dans le cadre du protocole de la CPAM :

- examen clinique médical tous les deux ans.
- Examens complémentaires : numération formule sanguine, numération des plaquettes tous les deux ans

Considérant la nature, la multiplicité et les niveaux d'exposition, ces examens seront réalisés et complétés d'un **examen clinique spécialisé régulier dans une structure hospitalière compétente en pathologie professionnelle. Notamment la poly-exposition devrait notablement renforcer la surveillance dans ce cadre.**

Sources disponibles :

- *Fiches de poste issues de la Matrice Emploi-expositions EDF-GDF MATEX*
- *Expositions poste de mécanicien d'entretien des installations techniques Matrice SUMEX2 portail EXPPRO (Santé publique France)*
- *Fiches de données de sécurité des préparations citées*
- *Bulletins Liaison-information (BLI) du Service général de médecine du travail EDF-GDF*
- *Document « le suivi médical des agents exposés à l'amiante dans les conditions du décret N°96-98 du 7 février 1996 », Novembre 2002, élaboré par un groupe de travail mis en place par les médecins délégués professionnels des médecins du travail EDF-GDF et remis et présenté au CNHSCT EDF-GDF*

Rédacteur du document

Médecin du travail EDF-GDF retraité, responsable de la consultation de Suivi Médical Post Professionnel des agents inactifs des IEG, médecin du travail de la centrale thermique de production d'électricité à flamme EDF de Vitry-Arrighi et en remplacement dans les centrales thermiques à flamme de Vaires sur Marne et le Montereau sur Seine et de l'ORI (service chargé de l'entretien spécialisé des centrales thermiques y compris nucléaires) du GRPT Centre de 1976 à 1987, du Groupe gazier de la région parisienne (centrale gazière d'Alfortville, réseaux de transport est et sud) et de la Direction des études et techniques nouvelles de Gaz de France (antenne d'Alfortville) de 1979 à 1987, puis du Centre de Distribution de l'électricité et du gaz EDF-GDF de Villejuif de 1987 à 2008.

L'identification des expositions a été établie à partir d'observations personnelles dans les établissements ayant relevé de ses compétences, mais également, notamment, à partir des fiches de postes collectives des médecins du travail EDF-GDF élaborées à partir de la Matrice emploi-exposition MATEX et des travaux de groupes de travail des médecins du travail EDF-GDF ayant élaborés des fiches de postes repères. La matrice emploi exposition EDF-GDF MATEX a été une création commune des médecins du travail EDF-GDF et de la division épidémiologie du SGMT EDF-GDF développée dans un projet plus vaste (EXPRO) présenté dès 1990 aux directions et à la représentation du personnel. Sa validation scientifique formelle date de 1997 (méthodes directe et indirecte). Elle a donné lieu à de nombreuses publications scientifiques, y compris internationales, par des spécialistes et médecins travaillant pour EDF-GDF et communiquant es qualité.