



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

RISQUES ET SUIVI POST PROFESSIONNEL

PRODUCTION THERMIQUE A FLAMME EDF

TECHNICIEN ESSAI INSTRUMENTATION CENTRALE THERMIQUE A FLAMME

Ces postes consistaient à intervenir dans les locaux de production, de façon quotidienne et prolongée, pour installer, vérifier, relever et réparer des capteurs, des voies de transmissions et des organes de contrôle et de commande, permettant la surveillance des constantes de l'installation de toutes natures (température, pression, constantes mécaniques, niveaux...) et la conduite de l'installation.

Ils consistaient notamment à effectuer des mesures de vérifications directes de ces constantes pour évaluer notamment la fiabilité des capteurs. Ces interventions s'effectuaient selon des protocoles précis mais également sur incident ou lors des interventions programmées ou non et impliquaient des interventions dans les locaux de production, de façon quotidienne et prolongée.

Notamment, l'opérateur intervenait dans le bâtiment des suies, sur les dépoussiéreurs afin de vérifier la granulométrie des poussières, sur les broyeurs de charbon, dans les silos intermédiaires de charbon, à proximité des sources radioactives des capteurs de niveau, et à proximité des chaudières, afin d'y vérifier les sondes de température et les capteurs liés aux brûleurs. Il intervenait également, habituellement, sur les servomoteurs et utilisait, à cet effet, des solvants. Lors des révisions de tranches de production il devait intervenir, à l'arrêt, dans les cheminées et pénétrer dans la chaudière, notamment dans l'espace mort, pour y vérifier et intervenir sur les capteurs.

il faut y ajouter, lors des interventions en coactivité avec des corps de métier divers (chaudronniers, mécaniciens, électriciens...), des expositions par contiguïté à des cancérrogènes générés par les interventions de ces autres professionnels.

Ces diverses tâches exposaient, par conséquent, aux cancérrogènes suivants :

- **Amiante** : L'ensemble des postes occupés dans une centrale thermique jusqu'en 1995 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.

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.

Pour les postes considérés l'accès aux matériels impliquait leur décalorifugeage (calorifuge constitué souvent d'amiante), entraînant une exposition très importante directement liée à l'activité ou par contiguïté.

Parmi les tâches effectuées on peut citer : manipulation de tresse amiante pour les sondes combinées, Installation d'essai sur des gaines calorifugées, interventions dans les cheminées et les chaudières lors des révisions, fabrication de joints clingérite pour sondes...

les protections respiratoires, soit n'étaient pas systématiquement fournies, soit d'une qualité qui protégeait très imparfaitement les opérateurs.

Pour le poste de technicien essais-instrumentation les expositions à l'amiante sont identifiées comme de niveau élevé (entre 1 à 2,5 fibres par cm³, soit 1000 à 2500 fibres par litre en moyenne par semaine de 40h).

Le poste exposait également aux agents chimiques cancérogènes suivants :

Fuel Lourd à chaud et Huiles minérales usagées (chauffées), Charbon lignite	: l'exposition d'intensité moyenne survenait lors d'interventions sur des organes lubrifiés par les huiles minérales dérivées du pétrole à chaud et sur des conduites de fuel lourd et les silos et convoyeurs de charbon. l'exposition intervenait lors d'interventions sur des installations de transport, de stockage ou de mesure (risque cutané et respiratoire)
Amines aromatiques	contenues dans le fuel lourd et le charbon et après chauffage dans les huiles usagées. Ces dérivés contenant des Hydrocarbures polycycliques aromatiques et l'exposition étant cutanée et respiratoire.
Benzène	Contenu dans le fuel lourd
Solvants dérivés du pétrole et Chlorés : Trichloréthylène, Perchloréthylène, trichloroéthane	de nature diverse selon les périodes, leur pouvoir dégraissant était utilisé pour le nettoyage des instruments. Ils étaient utilisés en espace confiné fréquemment et sans protection respiratoire, la protection cutanée se limitant aux gants de travail en cuir.
Mercuré	utilisé en grande quantité pour les mesures de pression et de débit et sans précaution particulière ni cutanée ni respiratoire jusqu'à son interdiction avec possibilité d'expositions accidentelles importantes. Bien que le mercure soit reprotoxique et ne relève pas de l'arrêté de 1995, il mérite une mention particulière.
Rayonnements ionisants:	exposition possible lors de l'entretien des sondes beta (vérification à l'aide de compteurs Geiger)
Hydrazine	lors des interventions sur les installations du poste d'eau

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:

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

2. **Rayonnements ionisants et Benzène**

- Examens complémentaires : examen hématologique

3. **Huiles minérales, Combustibles fossiles notamment à chaud et fuel lourd (Amines aromatiques) :**

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 dont trichloréthylène :**

Avec l'accord du médecin conseil : Tous les deux ans

- Clearance de la créatinine
- Compte d'Addis-Hamburger
- NFS

1. **Benzéniques, 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*
- *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*
- *Enquêtes d'insalubrité*

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 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.