

# POLYCOPIES

## COURS DE MEDECINE DU TRAVAIL

**BENHASSINE W.**

**01/10/2013**

**POPULATION CIBLE :** - étudiants de 6<sup>e</sup> année de médecine  
- étudiants préparant le concours résidanat

**PRÉ-REQUIS :** connaissances en sémiologie médicale

**BUT :** prise en charge précoce de la maladie professionnelle

**OBJECTIFS :** - identifier les situations de travail à risque  
- savoir diagnostiquer la maladie professionnelle et lui attribuer une cause professionnelle  
- savoir prendre en charge médicale et médico-légale de la pathologie en cause.

**BIBLIOGRAPHIE DE RÉFÉRENCE**

- EMC pathologie professionnelle
- Toxicologie industrielle et pathologie professionnelle – R. LAUWERYS, Masson 2007
- JORA n°16, Mars 1997

## Sommaire

1	ACCIDENTS DU TRAVAIL ET MALADIES PROFESSIONNELLES .....	3
2	PNEUMOPATHIES PROFESSIONNELLES .....	7
2.1	LA SILICOSE - MP 25.....	8
2.2	L'ASBESTOSE.....	11
2.3	L'ASHTME PROFESSIONNEL.....	14
3	LES DERMATOSES PROFESSIONNELLES .....	18
4	LES HÉMOPATHIES PROFESSIONNELLES .....	21
5	LES ZOONOSES PROFESSIONNELLES .....	25
6	LES CANCERS PROFESSIONNELS .....	32
7	INTOXICATION AU PLOMB OU SATURNISME .....	35
8	INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE (CO) .....	38
9	INTOXICATION AUX ORGANO-PHOSPHORES (OP) .....	42
10	INTOXICATION AUX SOLVANTS .....	46
11	LES VIBRATIONS MECANIQUES .....	51
12	PATHOLOGIE LIEE A L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE.....	54
13	CONDUITE A TENIR DEVANT UN ACCIDENT D'IRRADIATION OU DE CONTAMINATION .....	59
14	CAS CLINIQUES .....	62

# 1 ACCIDENTS DU TRAVAIL ET MALADIES PROFESSIONNELLES

## A. ACCIDENTS DU TRAVAIL

### 1. DEFINITIONS :

La notion d'accident du travail (AT) et de maladie professionnelle (MP) est définie par la loi 83.13 du 02 Juillet 1983 relative à la réparation des AT et MP :

Article 6 : Est considéré comme accident du travail, tout accident ayant entraîné une lésion corporelle imputable à une cause soudaine, extérieure et survenue dans le cadre de la relation du travail.

Article 9 : La lésion se produisant ou le décès survenant soit au lieu et au temps de travail, soit en un temps voisin de l'accident, soit au cours du traitement consécutif à l'accident, doivent être considéré, sauf preuve du contraire, comme résultant du travail.

Article 12 : Est assimilé à un AT, l'accident survenu pendant le trajet effectué par l'assuré pour se rendre à son travail ou pour en revenir, quelque soit le mode de transport utilisé, à condition que le parcours n'ait pas été, sauf urgence ou nécessité, cas fortuit ou force majeure, interrompu ou détourné.

### 2. DECLARATION DE L'AT :

- l'AT doit être immédiatement déclaré par :
  - La victime ou ses représentants à l'employeur dans les 24 heures qui suivent l'accident
  - L'employeur à l'organisme de la sécurité sociale dans les 48 heures qui suivent la date à laquelle il a eu connaissance de l'accident
  - L'organisme de la sécurité sociale ( la C.N.A.S) à l'inspecteur du travail
- La déclaration de la victime à son employeur se fait sur les imprimés AT.1 de la CNAS
- En cas de carence de l'employeur, la victime doit déclarer son AT directement à la CNAS ou à l'inspecteur du travail. Le délai de déclaration est alors de 04 ans
- En cas d'accident du trajet, une copie du procès verbal établi par les autorités administratives ou judiciaires doit être transmis à la CNAS dans un délai de 10 jours

### 3. CONSTATATIONS DES LESIONS :

- la victime consulte un praticien de son choix qui lui établit :
  - certificat initial ou de prolongation (imprimé AT3 ) en 02 exemplaires, dans lequel il décrit avec précisions les lésions constatées sans toutefois émettre son avis sur l'authenticité de l'origine professionnelle de l'accident. Il mentionne éventuellement la durée probable de l'incapacité temporaire (arrêt de travail) s'il y'a indication. Les prolongations de l'arrêt de travail sont établies sur le même type de certificat.
  - Certificat descriptif de guérison ou de consolidation (imprimé AT4 ) en 02 exemplaires qui indique soit :
    - la guérison : sans séquelles
    - la consolidation : les lésions n'évoluant plus mais laissant des séquelles définitives, sont décrites avec précisions. Le praticien peut proposer un taux d'incapacité partielle permanente (IPP).

- Le taux d'IPP doit prendre en compte des éléments médicaux : nature de l'infirmité, état général, âge,... et des éléments professionnels : aptitudes, qualification, ...
- La date de guérison ou de consolidation correspond à la fin des soins et à la reprise du travail. Le travail peut parfois reprendre avant la fin du traitement, ou à l'inverse ne peut être repris malgré la consolidation (inaptitude au poste)
- Le médecin remet un exemplaire du certificat à la victime et transmet le second immédiatement à la CNAS

#### 4. INSTRUCTION DU DOSSIER :

- la CNAS, une fois en possession de la déclaration de l'AT et du certificat médical, doit se prononcer sur l'authenticité de l'AT dans un délai de 21 jours. Passé ce délai, l'accident est considéré comme de cause professionnelle.
- En cas de contestation du caractère professionnel de l'accident par la CNAS, celle-ci doit le notifier à la victime dans un délai de 20 jours, et se prononcer définitivement dans un délai de 03 mois.
- La CNAS est habilitée à effectuer, au sein de l'organisme qui emploie la victime, une enquête administrative permettant de déterminer le caractère professionnel de l'accident et l'imputabilité de la cause.

#### 5. REPARATION :

la prise en charge d'un état pathologique au titre d'AT ouvre à la victime le droit à des avantages :

##### 5.1. PRESTATIONS TEMPORAIRES :

- En nature : les prestations sont servies sur la base de 100% des tarifs réglementaires
  - Gratuité des soins.
  - Fourniture, renouvellement et réparation des appareils de prothèse et d'orthopédie nécessaires.
  - Rééducation : frais de la rééducation, du séjour dans un établissement si nécessaire, et de déplacement.
  - Frais d'une réadaptation professionnelle si la victime devient inapte à exercer sa profession
- En espèce :
  - Indemnités journalières : en cas d'arrêt de travail, elles sont servies à partir du lendemain de l'AT et jusqu'au jour de la guérison ou la consolidation. Elle est égale au salaire de poste journalier perçu. La journée de travail du jour de l'accident est à la charge de l'employeur.

##### 5.2 PRESTATIONS D'INCAPACITE PERMANENTE :

La victime atteinte d'une incapacité permanente de travail a droit à une rente dont le montant est égal au salaire de poste moyen des 12 mois qui précèdent l'arrêt de travail.

Le taux d'IPP est fixé par le médecin conseil de la CNAS selon un barème fixé par voie réglementaire.

Ce taux peut être augmenté d'un taux social compris entre 1% et 10%

## 6. CONTESTATIONS ET VOIES DE RECOURS

Les voies de recours diffèrent selon la nature du litige :

### 6.1 CONTENTIEUX GENERAL :

Lorsque la victime conteste la décision administrative de la CNAS

### 6.2 CONTENTIEUX TECHNIQUE :

Lorsque la victime conteste le taux d'IPP, le différend est soumis à la commission d'invalidité de wilaya. Celle-ci procède à tous les examens utiles. Le nouveau taux d'IPP est soit maintenu, soit augmenté, jamais diminué

L'assuré peut faire encore appel devant la commission nationale

### 6.3 CONTENTIEUX MEDICAL

Il est représenté par l'expertise qui peut être demandée par la victime ou par la CNAS pour tout désaccord concernant :

- L'imputabilité des lésions
- La fixation de la date de guérison ou de consolidation de la lésion
- La reconnaissance des rechutes
- La réadaptation fonctionnelle
- La reprise d'un travail léger

L'expert est désigné d'un commun accord avec le médecin traitant et le médecin conseil

Dés que les services de la CNAS sont informés de la désignation du médecin expert, ils établissent un protocole mentionnant obligatoirement :

- L'avis du médecin traitant
- L'avis du médecin conseil
- Les motifs invoqués par la victime
- La mission confiée à l'expert et l'énoncé précis des questions posées

Le médecin expert informe immédiatement la victime des lieu, date et heure de l'examen. Le médecin traitant et le médecin conseil peuvent assister à l'expertise

A la fin de l'expertise, le médecin expert doit dresser un rapport qui comporte obligatoirement :

- Les constatations faites lors de l'examen
- La discussion des points qui lui ont été soumis
- Les conclusions motivées, nettes et précises

Ces conclusions sont adressées en double exemplaire l'un à la victime, l'autre à la CNAS dans un délai maximum de 01 mois

## B. LES MALADIES PROFESSIONNELLES

### 1. DEFINITION

- la MP est le fait de l'action lente, répétée et durable d'un risque précis présent sur les lieux du travail d'une façon habituelle et connu pour être susceptible de provoquer une maladie déterminée
- la MP est indemnisable si elle répond à des critères précis :
  - maladie répertoriée dans l'un des 84 tableaux des MP
  - risque bien défini : l'agent causal est biologique, physique ou chimique
  - symptomatologie clinique : les manifestations cliniques doivent obligatoirement correspondre à celle qui sont définies par les tableaux
  - délai de prise en charge : correspond au temps d'incubation de la maladie. Il débute à la date à laquelle le travailleur a cessé d'être exposé au risque et prend fin à la date d'apparition de la maladie.
  - Délai minimale d'exposition au risque: pour certaines MP

### 2. CLASSIFICATION DES MP :

Les MP sont classées selon leur étiologie en trois (03) groupes :

1. groupe des maladies secondaires à des intoxications aiguës ou chroniques (plomb, mercure, arsenic...)
2. groupe des infections virales, bactériennes et parasitaires
3. groupe des maladies résultant d'ambiance (bruit, température, poussières allergisantes) ou d'attitude de travail (hygromas du genou)

Chaque tableau est divisé en 03 colonnes :

- colonne de gauche : où est indiquée la liste des manifestations cliniques avec leurs caractéristiques précises. Cette liste est limitative
- colonne de droite : où sont indiqués les travaux susceptibles de provoquer les maladies indiquées par la colonne de gauche. Cette liste est limitative pour les groupes 2 et 3 et est indicative pour les intoxications
- colonne médiane réservée au délai de prise en charge

### 3. MODALITES DE DECLARATION

- Le travailleur déclare lui-même sa MP à la CNAS : il établit une déclaration de MP en 02 exemplaire (imprimé AT16) et les dépose à la caisse des AT/MP dans un délai de 15 jours
- Le médecin lui établit un certificat de MP (imprimé AT17) en 03 exemplaires dont deux sont adressés à la CNAS et un est remis à l'intéressé
- L'employeur remet à la victime une attestation de travail

Les voies de recours sont identiques à celles des accidents du travail

FIN

Dernière mise à jour : septembre 2011

## 2 PNEUMOPATHIES PROFESSIONNELLES

### INTRODUCTION

Les maladies respiratoires d'origine professionnelle sont en constante évolution. Elles se répartissent selon leur étio-pathogénie en plusieurs catégories :

- Les maladies immuno-allergiques : l'asthme et les alvéolites allergiques extrinsèques.
- Les pneumoconioses : silicose, asbestose, sidérose, stibiose, béryllose, etc.
- Les cancers : bronchique, mésothélium pleural malin.
- Les broncho-pneumopathies chroniques obstructives : bronchite chronique, emphysème, etc
- Les fièvres d'inhalation : fièvre des métaux, syndrome toxique des poussières organiques, fièvre des polymères.
- Les pneumopathies infectieuses : tuberculose, rickettsioses, pasteurelloses, ornithose-psittacose, brucelloses, tularémie, charbon, etc.

Les principaux moyens diagnostiques des pneumopathies professionnelles sont :

- L'examen clinique : composé de l'interrogatoire qui revêt un rôle primordial, une approche individuelle (examen physique) et une approche collective.....
- Les épreuves fonctionnelles respiratoires
- Les examens radiologiques
- Autres examens : biologie, tests cutanés, prélèvements tissulaires, tests de provocation.

## LES PNEUMOCONIOSES PROFESSIONNELLES

### 2.1 LA SILICOSE - MP 25.

#### 1.DEFINITION

La silicose est une pneumoconiose sclérogène (fibrinogène) résultant de l'inhalation de particules de silice cristalline ( le quartz, la cristobalite, la tridymite) libre respirables. Il s'agit d'une maladie professionnelle à évolution lente et insidieuse qui reste fréquente et potentiellement grave.

#### 2. POSTES ET TRAVAUX EXPOSANTS :

Les sources d'exposition professionnelle sont représentées par 02 grands secteurs :

- Secteur d'extraction :
  - Mines (d'or, de charbon, de fer...)
  - Carrières (de granit)
  - Creusement de tunnels
  
- Secteur d'utilisation de la silice cristalline :
  - Fonderies +++ (utilisation de sables dans les moules)
  - Cristallerie
  - Industrie du verre (utilisation de la « farine de silice » comme matière première)
  - Industrie de la céramique (carrelage, sanitaires)
  - Fabrication / utilisation des abrasifs ( opérations de ponçage)
  - Prothèse dentaire

#### 3.DIAGNOSTIC POSITIF

Le diagnostic de la silicose est presque exclusivement radiologique

##### 3.1 CLINIQUE :

Les signes cliniques sont tardifs et non spécifiques. Ils surviennent plusieurs années après les signes fonctionnels et radiologiques :

- Toux
- Dyspnée
- Broncho-pneumopathie chronique
- Auscultation normale en dehors des complications, sinon quelques râles bronchiques

##### 3.2 RADIOLOGIE :

Les anomalies radiologiques évocatrices de la silicose peuvent se voir sur la radiographie standard du thorax. La tomodensitométrie du thorax permet une détection précoce et une analyse précise des lésions :

- Opacités nodulaires ou micro nodulaires : bilatérales +/- symétriques à prédominance hilair et parahilaire.
- Masses pseudo tumorales : de siège sous claviculaire et axillaire, évoquant des cancers pulmonaires et qui sont dues à la confluence des opacités nodulaires
- Emphysème : hyperclarté prédominant aux bases



- Adénopathies hilaires bilatérales : lorsqu'elles se calcifient à leur pourtour réalisent l'image en « coquilles d'œuf » pathognomonique de la silicose mais inconstante

Dans les formes avancées ou compliquées :

- Pneumothorax
- Pleurésie
- Images cavitaires
- Hypertrophie des cavités cardiaques droites
- Distorsion médiastinales
- Rétractions trachéales

### 3.3 EXPLORATIONS FONCTIONNELLES :

Les perturbations fonctionnelles sont tardives par rapport aux signes radiologiques. Il n'y a pas de corrélation entre l'image radiologique et la gravité des perturbations fonctionnelles :

- spirométrie : objective au début un syndrome obstructif qui s'associe tardivement à un syndrome restrictif secondaire à la fibrose pulmonaire donnant alors un trouble ventilatoire mixte
- troubles de diffusion du CO

### 3.4 PERTURBATIONS BIOLOGIQUES !

- perturbations immunologiques : facteur rhumatoïde, auto anticorps circulants, facteur antinucléaire
- hyper gamma globulinémie, hyperalpha2 globulinémie
- VS élevée
- Perturbations de la NFS

## 4. EVOLUTION

Elle est lente et se fait vers l'aggravation qui se poursuit après l'arrêt de l'exposition vers l'insuffisance respiratoire chronique puis l'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) avec signes d'insuffisances ventriculaire droite

Les complications peuvent survenir :

- Surinfection par
  - Mycobactéries typiques ou atypiques : altération de l'état général, modifications des images radiologiques ; épanchement pleural...
  - Germes banals : suppuration bronchopulmonaire,
- Nécrose cavitaire aseptique des masses pseudotumorales
- Aspergillome intracavitaire
- Pneumothorax
- Cancer bronchique primitif : de plus en plus fréquent

## 5.FORMES CLINIQUES :

- Formes associées avec maladies immunologiques :
  - Silicose-polyarthrite rhumatoïde : syndrome de Caplan-Colnet
  - Silicose-sclérodémie : syndrome d' Erasmus
  - Silicose-glomérulonéphrite :

- Formes évolutives :
  - Silicose précoce : apparaît dans un délai d'exposition inférieur à 05 ans
  - Silicose aiguë : évoluant en 2 à 3 ans
  - Silicose tardive : apparaît 20 ans après exposition

## 6. TRAITEMENT :

Il n'existe aucun traitement spécifique de la silicose non compliquée

## 7. PREVENTION :

### 7.1 PREVENTION TECHNIQUE :

- Collective :
  - Estimation du risque : détermination régulière de la concentration atmosphérique de la silice cristalline
  - Suppression du risque : par remplacement de la silice par d'autres produits moins toxiques
  - Aspiration des poussières et ventilation
  - Travail à l'humide dans les mines et percement de tunnels
- Individuelle :
  - Utilisation d'appareils de protection respiratoire : masques, appareils de respiration autonome ...(ne doit être entreprise que lorsque les mesures collectives sont insuffisantes)
  - Hygiène générale : lavages des mains avant repas ; douches en fin de journée de travail ; ne pas manger, fumer sur les lieux du travail ; tenues de travail et civiles séparées

### 7.2 PREVENTION MEDICALE

- visite d'embauchage :
  1. écarter les sujets présentant :
    - lésions pulmonaires chroniques : bronchite chronique ; asthme ; emphysème ;...
    - séquelles d'affection pulmonaire : tuberculose ;...
    - affection organique ou fonctionnelle susceptible d'augmenter la ventilation pulmonaire
  2. examen clinique complet
  3. radio du thorax de référence
  4. EFR éventuellement
- visite périodique :
  - a lieu obligatoirement tous les 06 mois et chaque fois que le médecin du travail le juge nécessaire
  - un examen clinique généralisé
  - radio du thorax à la recherche des premiers signes radiologiques
  - la réalisation des EFR régulière est fortement recommandée

- visite spontanée :
  - prendre au sérieux les plaintes subjectives des travailleurs tels qu'asthénie, amaigrissement, anorexie

## 8. REPARATION

La silicose est reconnue comme maladie professionnelle et est indemnisée par le tableau n°25 des MP

La liste des travaux exposants est indicative

Toutes les manifestations de la silicose et de ses complications sont réparées sauf les cancers.

FIN

Dernière mise à jour : septembre 2004

## **2.2 L'ASBESTOSE**

### 1. DEFINITION :

L'asbestose désigne uniquement la fibrose interstitielle pulmonaire provoquée par les fibres d'amiante qui causent d'autres pathologies bénignes (fibrose pleurale) et maligne (mésothélium primitif de la plèvre).

L'amiante est une roche fibreuse naturelle composée de silicate de magnésium hydraté et se répartit en deux familles :

- Les serpentines : dont le seul représentant est le chrysotile (représente 95% de l'amiante utilisée)
- Les amphiboles : surtout représentées par la crocidolite et l'amosite

### 2. POSTES ET TRAVAUX EXPOSANTS :

Deux grands secteurs ont conduit à des expositions professionnelles à l'amiante :

- Secteur d'extraction :
  - Mines
  - Moulins : préparation des fibres selon un calibre donné
- Secteur d'utilisation :
  - Fabrication de matériaux à base d'amiante : fibrociment, textile amiante, freins et embrayages
  - Isolation : dans le bâtiment, la confection de fours industriels, fabrication de matériel thermique et frigorifique
  - Calorifugeage : par le flochage
  - Protection contre la chaleur : gants, tabliers, cordons, couvertures...
  - Autres industries : chantiers navals, sidérurgie, fonderie, industrie du verre, du bâtiment...

### 3. PATHOLOGIE CLINIQUE DE L'AMIANTE :

#### 3.1 PATHOLOGIE BENIGNE :

##### 3.1.1 FIBROSE PULMONAIRE INTERSTICIELLE ou ASBESTOSE :

- Clinique:

Les signes cliniques sont plus importants que les signes radiologiques

- Le signe majeur est la dyspnée d'abord d'effort s'aggravant progressivement
- Toux d'irritation
- Douleurs thoraciques diffuses
- Examen physique :
  - limitation de l'expansion thoracique
  - baisse du MV
  - râles fins et crépitants
  - cyanose et hippocratisme digital à un stade avancé
- l'évolution se fait vers l'insuffisance cardiorespiratoire chronique
- radiologie standard du thorax :
  - fibrose interstitielle diffuse, bilatérale, +/- symétrique
  - d'abord, les opacités sont réticulaires plus que nodulaires sans masses pseudotumorales prédominant aux bases,
  - à un stade avancé, accentuation des images réticulaires qui joignent les régions médiastinales aux parois : la silhouette cardiaque apparaît hérissée
- spirométrie :
  - trouble ventilatoire restrictif
  - hypoxémie tardive
- étude cytologique des crachats :
  - corps asbestosiques : indicateur d'exposition,
- biologie : perturbations immunologiques

##### 3.1.2 FIBROSE PLEURALE :

il s'agit de plaques et de calcifications asymptomatiques de découverte radiologique :

- plaques : épaissement uni ou bilatéral qui siège au niveau de la plèvre diaphragmatique et pariétale
- calcifications : fines, linéaires bilatérale de siège pariétal, diaphragmatique médiastinal et même interlobaire

##### 3.1.3 PLEURESIE AUTONOME :

- L'épanchement est modéré, régressant spontanément, récidivant du même ou du côté opposé.
- Le liquide est exsudatif, sérofibrineux, sérohémorragique ou purulent de cytologie normale
- Sa survenue impose une surveillance ultérieure vue que la pleurésie peut être un stade intermédiaire du mésothélium de la plèvre

### 3.2 PATHOLOGIE MALIGNE :

- Cancers primitifs des séreuses : de la plèvre (mésothélium malin primitif, fibrosarcome, léiomyosarcome), du péricarde, du péritoine ...
- Cancer bronchique primitif :

### 4. PREVENTION :

#### 4.1 PREVENTION TECHNIQUE :

- Collective :
  - Interdiction de fabrication et d'utilisation de l'amiante
  - Réglementation stricte de l'exposition des travailleurs
  - Surveillance des concentrations atmosphériques
  - Information de travailleurs des risques de l'amiante
- Individuelle :
  - Obtenir des travailleurs l'arrêt du tabagisme
  - Hygiène générale
  - Respect stricte des mesures sécuritaires : port de masque à poussières

#### 4.2 PREVENTION MEDICALE :

- Visite d'embauchage :
  - Examen clinique généralisé
  - Radio standard du thorax de référence
  - Exploration fonctionnelle respiratoire de référence
- Visite périodique :
  - Périodicité de 06 mois
  - Examens clinique et paraclinique si le médecin du travail le juge nécessaire
- Visite spontanée :
  - Rechercher les premiers signes : douleurs thoraciques, amaigrissement, dyspnée d'effort

### 5. REPARATION :

La pathologie provoquée par l'amiante est reconnue comme d'origine professionnelle et est indemnisée par le tableau n° 30 des MP

La liste des travaux exposant est indicative

L'ensemble des maladies bénignes et malignes est réparé

La reconnaissance en MP exige l'avis d'un collège de 03 médecins dont un au moins est spécialiste en pneumoconiose et deux au moins soient des praticiens du secteur public.

FIN

Dernière mise à jour : septembre 2011

## 2.3 L'ASTHME PROFESSIONNEL

### 1. DEFINITION

L'asthme professionnel est caractérisé par une obstruction bronchique variable au cours du temps, induite par l'inhalation de substances, poussières, fumées, gaz ou vapeurs, présentes dans l'environnement professionnel.

### 2. PHYSIOPATHOLOGIE

Les asthmes professionnels peuvent relever de différents mécanismes, souvent intriqués et complexes :

#### 2.1- Asthmes de mécanisme allergique

- Ils ne surviennent qu'après une durée d'exposition pouvant varier de quelques semaines à plusieurs années.
- Qu'ils soient IgE dépendants ou indépendants, ils affectent une minorité de sujets exposés et, après sensibilisation, récidivent lors de toute exposition à l'agent causal, même à faible concentration.
- Les asthmes IgE dépendants résultent le plus souvent d'une sensibilisation à des molécules de haut poids moléculaire (protéines ou polysaccharides d'origine animale ou végétale), ou certains agents de faible poids moléculaire ( isocyanates, anhydrides d'acide ou sels de platine) et affectent principalement des sujets atopiques.
- Pour la majorité des agents chimiques de faible poids moléculaire, un mécanisme IgE dépendant n'a pu être démontré. Les asthmes professionnels dus à ces agents ne semblent pas être favorisés par un terrain atopique.
- D'autres mécanismes tels que l'hypersensibilité à médiation cellulaire, l'activation du complément, ou encore l'histaminolibération non spécifique ont été évoqués.

#### 2.2 - Asthmes de mécanisme pharmacologique

Les insecticides organo-phosphorés, par inhibition de la cholinestérase, entraînent une surcharge en acétylcholine provoquant un bronchospasme.

#### 2.3 - Asthmes de mécanisme irritatif ou toxique

- Ils surviennent au décours immédiat d'une exposition aiguë massive et accidentelle à un agent irritant bronchique.
- Mettant en jeu des mécanismes inflammatoires, ils ont été décrits initialement par S.M.Brooks, sous l'appellation de Reactive Airways Dysfunction Syndrome (RADS).
- La réexposition à l'agent causal à faible concentration n'induit pas la reproduction des symptômes. Les deux principaux agents étiologiques sont le chlore et l'ammoniac.

### 3. ETIOLOGIE

Plus de 200 substances d'origine animale, végétale, ou chimique peuvent être en cause. Le tableau suivant relate les principaux agents étiologiques de l'asthme professionnel.

- Agents de haut poids moléculaire:	céréales	boulangers, meuniers
	protéines animales	animaliers, éleveurs
	enzymes	fabrication de détergents, d'aliments
	latex	professions de santé
	gommes végétales	industrie pharmaceutique
- Agents de faible poids moléculaire :	isocyanates	peintres au pistolet, travailleurs de l'isolation, fabrication de matières plastiques (polyurethanes)
	poussières de bois	menuisiers, agents forestiers, ébénistes
	anhydride d'acide	fabrication de matières plastiques (résines epoxy)
	persulfates alcalins	coiffeurs
	formaldehyde, glutaraldehyde	professions de santé
	colophane	soudeurs (électronique)
	sels métalliques (nickel, chrome, platine)	métallurgie, galvanoplastie

#### 4. DIAGNOSTIC

Le diagnostic de l'asthme professionnel suppose le diagnostic de la maladie asthmatique et la confirmation de l'étiologie professionnelle.

##### 4.1 Diagnostic de la maladie asthmatique :

- Cliniquement, il peut s'agir d'une crise d'asthme banale mais aussi oppression thoracique, dyspnée sibilante, toux sèche ou productive, d'autant plus évocatrice qu'il s'agit de non fumeurs. Une rhinite, conjonctivite ou plus rarement des manifestations cutanées peuvent précéder les troubles respiratoires ou y être associés.
- La radiologie intercritique est normale en dehors des complications
- Le diagnostic est confirmé par le test d'hyperréactivité bronchique non spécifique à la méthacholine (à partir de 20  $\gamma$ , sujet normal : 2000  $\gamma$ )

##### 4.2 Confirmation de l'étiologie professionnelle

###### 4.2.1. Interrogatoire

Tout asthme apparaissant chez un adulte en activité professionnelle devrait inciter à rechercher systématiquement une cause liée au travail, surtout si la victime appartient à un groupe professionnel " à risque ".

Il est de règle de rechercher un terrain atopique, surtout en cas d'asthme professionnel à des substances de haut poids moléculaire.

La survenue des symptômes peut être d'emblée évocatrice lorsqu'ils apparaissent pendant le travail ou dans la soirée ou la nuit suivant le travail et que l'on note une amélioration pendant les congés. Cependant le rythme lié au travail tend rapidement à s'atténuer, puis à disparaître si l'exposition persiste.

#### 4.2.2. Enquête environnementale professionnelle

L'étude du poste de travail (actuel, antérieur, et avoisinant) et la recherche d'une exposition accidentelle aiguë antérieure sont fondamentales. Le rôle du médecin du travail est donc essentiel. Il est nécessaire d'obtenir la liste et la composition de tous les produits manipulés, leurs conditions réelles de mise en oeuvre ainsi que les mesures préventives appliquées. Parfois, des prélèvements atmosphériques qualitatifs et quantitatifs sont nécessaires.

#### 4.2.3. Investigations immunologiques

La recherche d'une sensibilisation immunologique médiée par les IgE par tests cutanés réalisés grâce à des extraits standardisés ou avec les substances manipulées par le salarié ("prick tests"), ou mise en évidence d'IgE spécifiques ("RAST"), peut être utile au diagnostic d'asthme professionnel.

Cependant ces investigations comportent certaines limites :

- leur positivité peut ne traduire qu'une sensibilisation purement immunologique, leur sensibilité est médiocre,
- la liste des produits pour lesquels un dosage des IgE spécifiques est possible en routine est limitée,
- ces tests ne permettent d'explorer que les asthmes IgE dépendants.

#### 4.2.4 Epreuves fonctionnelles respiratoires et mesure de la réactivité bronchique non spécifique

- L'examen spirométrique de base permet de confirmer le diagnostic d'asthme s'il met en évidence un syndrome obstructif, c'est à dire un coefficient de Tiffeneau (VEMS/CV) diminué de 20% par rapport à la théorique, réversible sous traitement bronchodilatateur.
- En cas de normalité des EFR de base, il est nécessaire de réaliser une épreuve de provocation bronchique non spécifique à la méthacholine, à la recherche d'une hyper-réactivité bronchique non spécifique (HRBNS). La positivité de ce test est habituelle en cas d'asthme professionnel. Néanmoins, la réactivité bronchique peut être normale si elle est mesurée à distance de l'exposition au risque. Par contre, l'absence d'hyper-réactivité bronchique au décours d'une période d'exposition permet pratiquement de récuser le diagnostic.

#### 4.2.5. Débit expiratoire de pointe (DEP) et spirométrie étagée

La surveillance du DEP plusieurs fois par jour, en période de travail et pendant les congés (en général sur trois à quatre semaines avec au moins une semaine de repos), permet d'objectiver des variations des débits expiratoires rythmées par le travail. Le principal problème de cette méthode est la dépendance des mesures à la bonne volonté du sujet, sans contrôle médical.

La spirométrie étagée (spirométries réalisées grâce à des matériels portatifs à différents moments de la journée et/ou de la semaine) a l'avantage de permettre un contrôle objectif de la bonne réalisation des mesures.

#### 4.2.6. Tests de provocation spécifiques

Les tests de provocation spécifiques sont réservés aux cas complexes. Visant à mettre en



évidence une diminution significative des débits expiratoires après inhalation de l'agent présumé responsable, ces tests sont potentiellement dangereux et nécessitent donc d'être réalisés en milieu hospitalier. Aussi, ils ne sont que rarement nécessaires, ce d'autant qu'ils ne sont pas obligatoires pour la reconnaissance légale des asthmes professionnels mentionnés dans les tableaux.

## 5. EVOLUTION ET PRONOSTIC

- En cas de poursuite de l'exposition, on assiste le plus souvent à une aggravation progressive de la maladie. L'amélioration des conditions de travail avec abaissement des niveaux d'exposition est le plus souvent insuffisante pour obtenir la régression des troubles, surtout en ce qui concerne les molécules de bas poids moléculaire.
- L'arrêt de l'exposition, quand il est total et précoce, permet parfois une guérison complète avec disparition des symptômes, et normalisation de la fonction respiratoire et/ou de l'HRBNS. Cependant, d'après plusieurs études, plus de 50 % des patients soustraits à leur environnement professionnel conservent des symptômes respiratoires et une HRBNS. Une tendance à l'amélioration est toutefois habituelle, pouvant se poursuivre sur des périodes prolongées.
- Un long intervalle entre le début des symptômes et l'éviction du risque, l'existence d'un syndrome obstructif sévère ou d'une importante HRBNS sont les facteurs déterminant d'une évolution péjorative de la maladie. Le sexe, l'âge et l'atopie n'ont pas de valeur pronostique.

## 6. PREVENTION

Des mesures de protection individuelles (appareils de protection respiratoire), ou collectives (manipulation en vase clos, aspirations adaptées, substitution du produit incriminé par un produit moins allergisant) visant à entraîner une diminution des niveaux d'exposition doivent être proposées.

Bien sûr, l'information et la formation des salariés sont indispensables.

## 7. REPARATION

Seize tableaux du régime général permettent actuellement d'indemniser les asthmes professionnels en tant que maladie professionnelle : l'affection constatée doit alors correspondre à celle décrite dans la partie gauche du tableau, l'asthme sera confirmé par tests (sans précision) et la symptomatologie récidive après nouvelle exposition. Il y aura alors présomption d'imputabilité.

### 3 LES DERMATOSES PROFESSIONNELLES

#### 1. DEFINITION

Les dermatoses professionnelles (DP) sont des affections cutanées dont l'apparition ou le développement est lié au travail professionnel.

Autrefois les DP étaient classées en deux types (classification de Sezary) :

- Les DP orthoergiques : observées de façon identique, chez tous les sujets exposés dans les mêmes conditions aux mêmes agents
- Les D allergiques : dépendant d'une réaction allergique

Actuellement les DP sont classées selon les facteurs étiologiques :

- Dermatoses infectieuses dues à des agents bactériens, mycologiques viraux ou parasitaires (intertrigo, onyxis, folliculites suppuratives, herpes circiné...)
- Dermatoses dues à des agents physiques : vibrations, rayonnements ionisants, UV, microtraumatisme..)
- Dermatoses dues à des agents chimiques : brûlures, dermite d'irritation, dermite d'usure, pigeonneaux

#### 2. DIAGNOSTIC

Les DP supposent un double diagnostic :

- Reconnaître la nature de la lésion cutanée
- Etablir la relation avec le travail du sujet

Diagnostic dermatologique : dépend du type de la lésion

Origine professionnelle

l'interrogatoire : doit rechercher

- antécédents atopiques personnels et familiaux
- ancienneté de l'affection : avant ou après le début du travail...
- l'évolution dans le temps : périodicité des poussées par rapport au travail et au repos
- faire l'inventaire des risques liés aux conditions de travail : risque infectieux, exposition à des microtraumatisme ; manipulation de produits chimiques ;...

les examens complémentaires:

- prélèvements bactériens et mycologiques
- NFS : hyperéosinophilie,
- Pratique de tests :
  - Intradermiques : Prick-test
  - Epicutanés : Patch-test réalisés avec les produits manipulés au travail

Analyses techniques sur les lieux du travail :

Elles sont réalisées par le médecin du travail :

- Prélèvements bactériens, mycologiques, ou parasitologiques
- Mesures physiques
- Etudes des produits chimiques : composition, nature, stockage,...

#### 3-EVOLUTION

- La suppression des causes doit entraîner la disparition de la dermatose sous réserve d'éviter les erreurs thérapeutiques et les erreurs de prévention
- La cause de la DP peut être retrouvée en dehors du travail et être responsable de la persistance des lésions :
- L'absence de guérison est souvent due à :
  - Insuffisance d'éducation sanitaire du patient
  - Insuffisance des moyens de prévention ne pouvant empêcher le contact avec l'allergène ou les lésions mécaniques de la peau.

#### 4- EXEMPLES DE DP

##### 4.1. la dermatose des coiffeuses :

- Reconnaître le type de dermatose :
  - Irritation : lésions érythémateuses, sèches, rugueuses et fissuraires, sur les faces dorsales et palmaires des mains et surtout sur la pulpe des doigts
  - Eczéma : érythème, vésicules, suintement, croûtes précédées de prurit, surtout sur la face dorsale des mains.

Les deux lésions coexistent souvent, les surinfections sont rares

- Etablir le lien avec la profession :
  - Absence d'antécédents dermatologiques avant l'apprentissage
  - Apparition des lésions au cours du travail
  - Amélioration pendant les périodes de repos
  - Réapparition des lésions à la reprise
- Déterminer les produits responsables:
  - Shampoings : agents tensioactifs avec des adjuvants (irritation interdigitale)
  - Décoloration capillaire : persulfates alcalins (rhinite, asthme)
  - Permanentes : solution réductrice qui rompt les ponts disulfures de la kératine, le cheveu est mis en forme puis rincé et une solution oxydante rétablit les ponts de la kératine (irritation distale des doigts index et majeur)
  - Nickel : objets métalliques, ciseaux rasoirs (allergie cutanée)

##### 4.2. La dermatose des maçons/coiffeurs :

- les travailleurs exposés : maçons, coffreurs, utilisateurs de vibreuses à béton, ouvriers du gros œuvre, et second œuvre dont les électriciens, plombiers et chauffagistes
- le matériel utilisé :
  - le ciment (mélange de pierre, mortier et chaux) à pH alcalin
  - chrome
  - nickel
  - cobalt
- les dermatoses observées :
  - dermatite d'usure : dermatite sèche avec un aspect luisant des téguments et apparition de quelques fissures. Elle est provoquée par l'association de traumatismes physiques.

- Dermite d'irritation : en plus, il y'a érythème, œdème, suintement pouvant évoquer un eczéma de contact allergique.
- Brûlures caustiques : sous forme d'ulcérations arrondies de la pulpe des doigts
- Dyshydropse : vésicules interdigitales, d'origine infectieuse (mycosiques ou bactériennes) dues à la transpiration ou bien d'origine allergique (chrome)
- Mycoses : des orteils ou pied d'athlète par macération dans les bottes en caoutchouc
- Dermatoses allergiques au chrome, nickel, cobalt ou aux huiles usées de décoffrage ou de démoulage

## 5. PREVENTION

### 5.1. Prévention technique :

#### 5.1.1 Collective

- ❑ Remplacer les produits allergisants par d'autres qui le sont moins
- ❑ Lors de la conception des instruments, éviter le contact avec la peau
- ❑ Varier les activités pour éviter l'apparition des allergies croisées et tardives
- ❑ Installer des points d'eau courant à porté des travailleurs
- ❑ Formation et information des travailleurs sur les risques des produits manipulés

#### 5.1.2. Individuelle

- ❑ Se laver les mains régulièrement pendant et après le travail
- ❑ Ne pas manger sur les lieux du travail
- ❑ Port de gants tout en évitant la macération
- ❑ Retirer les vêtements souillés et séparer vêtement du travail des vêtements de ville

### 5.2. Prévention médicale :

- ❑ Ecarter les sujets présentant des antécédents allergiques aux produits manipulés
- ❑ Ecarter les sujets présentant des dermatoses chroniques interrompant la barrière cutanée
- ❑ Dépister dès la période de formation les allergiques et leur conseiller l'abandon du métier dès cette période

## 6. REPARATION

Plusieurs tableaux des MP réparent les dermatoses dont le tableau 64 qui réparent les dermatoses d'origine allergique.

Dernière mise à jour : Octobre 2011

## 4 LES HÉMOPATHIES PROFESSIONNELLES

### 1- DEFINITIONS/GENERALITES

Les hémopathies professionnelles (HP) représentent une entité nosologique qui regroupe toutes les lésions qui touchent le sang et les cellules sanguines. Elles peuvent être centrales (médullaires) ou périphériques. Les HP sont de plus en plus fréquentes du fait de l'élargissement de l'usage de très nombreuses substances chimiques et physiques à pratiquement tous les domaines professionnels : agricultures, travaux publics, soins, industries du bois, de la chaussure, du textile, etc.

Les HP posent au médecin un problème de diagnostic étiologique à cause de:

- la fréquence des causes extra professionnelles.
- la diversité des agents responsables pour un même trouble (leucémies sont provoquées par le benzène et par les rayonnements ionisants).
- le long délai d'apparition : les HP malignes peuvent survenir plusieurs années après arrêt de l'exposition.

### 2- PHYSIOPATHOLOGIE

Les HP peuvent être centrales ou périphériques

#### 2-1- ATTEINTE CENTRALE

Elle est de deux (2) types :

- Quantitative : par atteinte de la production des cellules souches. Il peut s'agir :
  - soit d'une inhibition de la production des cellules souches entraînant une hypo ou aplasie (benzène).
  - soit d'une exagération des mitoses à l'origine de syndromes prolifératifs (.
- Qualitative : à cause d'un défaut de maturation, les cellules immatures se trouvent dans la circulation sanguines (plomb) ou au contraire, les cellules matures restent bloquées au niveau de la moelle.

#### 2-2- ATTEINTES PERIPHERIQUES

La substance toxique a une action directe ou indirecte sur le sang:

- Action directe : le toxique se fixe sur le globule rouge, entraîne sa fragilisation et diminue donc sa durée de vie (plomb); ou au contraire, elle provoque directement son éclatement (hémolyse provoquée par l'arsenic).

- Action indirecte : faisant intervenir un mécanisme immuno-allergique. Certains pesticides (organochlorés) entraînent des anémies hémolytiques auto-immunes.

### **3- CLINIQUE**

#### **3-1- Atteinte centrale :**

Elle se traduit cliniquement soit par un syndrome déficitaire, soit par un syndrome prolifératif.

##### **3-1-1- Syndrome déficitaire :**

L'atteinte peut être globale ou dissociée :

a- Aplasie médullaire globale : l'atteinte des trois (3) lignées se caractérise cliniquement par :

- syndrome hémorragique : épistaxis à répétition, gingivorragies, ménorragies, purpura, pétéchiés, ecchymoses, etc.
- syndrome infectieux : fièvre, gingivite, angines à répétition.
- syndrome anémique : pâleur cutanéomuqueuse, asthénie, céphalées, dyspnée, souffle systolique anorganique.

Biologiquement par :

- anémie profonde  $Hb < 6g/100ml$  sang,  $GR < 3 M/100ml$  sang, l'absence de réticulocytes témoigne de l'atteinte centrale.
- leuco neutropénie extrême :  $GB < 1000$  éléments/ $mm^3$ , neutrophiles  $< 350$  éléments/ $mm^3$ .
- thrombopénie  $< 50000$  éléments/ $mm^3$ , temps de saignement  $> 5mn$ .

Le myélogramme met en évidence une moelle désertique, le tissu adipeux a remplacé les cellules sanguines ; absence d'érythroblastes, de granuloblastes et de mégacaryocytes.

Le pronostic est réservé vu le risque infectieux et hémorragique.

b- Insuffisance médullaire dissociée : l'atteinte d'une ou de deux lignées sanguines avec une symptomatologie clinique pauvre, souvent découverte à l'occasion de la pratique systématique d'une NFS. Les mono cytopénies sont les plus fréquentes : anémie, leucopénie et plus rarement les thrombopénies.

### 3.1.2 Syndrome prolifératifs :

Ils sont l'apanage de substances dangereuses telles que les rayonnements ionisants, le benzène, l'éther de glycol (peintures) et les pesticides organochlorés.

- a- Leucémies : infiltration de la moelle puis du sang par des cellules malignes accompagnée d'une insuffisance médullaire par blocage de la maturation. Toutes les formes de leucémie peuvent se voir.
- b- Syndrome myéloprolifératifs : dans ce cas, la maturation des cellules myéloïdes n'est pas bloquée. Les cellules souches prolifèrent au niveau central (moelle osseuse, rate et ganglions) se traduisant cliniquement par une LMC, maladie de Vaquez, thrombocytémie essentielle.  
L'évolution se fait vers la leucémie aigue.
- c- Lymphomes non hodgkiniens et myélomes : l'infiltration du tissu lymphoïde s'exprime, selon le tissu atteint, par un lymphome, la maladie de hodgkin, le lymphome de Burkitt, maladie de Kahler, maladie de Waldenström, hématomodermie etc. biologiquement, il s'agit d'une augmentation monoclonale d'Ig G, Ig A, plasmocytes.

### 3-2- Atteintes périphériques :

Elles regroupent les atteintes des cellules sanguines périphériques, les atteintes de l'hémoglobine et les troubles de la coagulation.

#### 3-2-1- Atteinte des cellules sanguines périphériques :

- a- les neutropénies :  $PN < 2000$  éléments/ $mm^3$ , à l'origine, des toxiques (benzène, organochlorés) ou des infections professionnelles (brucellose, hépatites, rickettsioses).
- b- hyperleucocytoses neutrophiles :  $PNN > 7000$  éléments/ $mm^3$ , il peut s'agir de toxiques (disulfure de carbone, manganèse) ou d'infection (spirochètose).
- c- hyperleucocytoses éosinophiles : éosinophiles  $> 400$  éléments/ $mm^3$ . C'est l'apanage des parasitoses (anguillulose, ankylostomiase) et la pathologie respiratoire allergique.
- d- atteinte de la lignée plaquettaire : benzène et pesticides organochlorés et organophosphorés.
- e- Atteinte de la lignée rouge : il peut s'agir de:
  - hémolyse intra vasculaire (arsine) : anémie, ictère, Hb émie, Hb urie, en plus des signes liés au toxique.
  - hémolyse extra vasculaire (plomb, benzène, amines aromatiques) : anémie, ictère, SPM, hyper BRB, urobilinurie.
  - anémie hémolytique infectieuse : ankylostomiase, brucellose;

### **3-2-2- Atteintes fonctionnelles de l'hémoglobine**

On distingue :

- a- La Méthémoglobine : suite à l'oxydation de fer ferreux ( $Fe^{2+}$ ) en fer ferrique ( $Fe^{3+}$ ), l'Hb est incapable de fixer l' $O^2$  d'où l'anoxie tissulaire. Biologiquement, il y'a présence des corps de Heinz (GR à Hb dénaturée).
- b- La Carboxyhémoglobine : formation de l'HbCo suite à l'inhalation du Co.
- c- La Sulfhémoglobine : exceptionnelle, est à l'origine d'anoxie et d'anémie.

### **3-2-3- Troubles de la coagulation :**

Ils sont surtout provoqués par les raticides dont le mécanisme d'action est identique à celui des anti vitamine K.

## **3- PREVENTION**

La prévention des hémopathies professionnelles repose sur le principe de remplacer le produit toxique par un autre moins nocif en l'interdisant ou en réglementant son exposition (cas des rayonnements ionisants, du benzène, des pesticides organochlorés en Algérie).

### **3-1 Prévention médicale :**

Visite médicale d'embauche :

- faire un examen clinique généralisé et une NFS.
- écarter les sujets présentant des hémopathies congénitales ou acquises
- écarter les sujets présentant des anomalies de la NFS (voir cours "Rayonnements ionisants").

Visite périodique : a lieu au moins tous les six mois. Son but est de dépister précocement toute hémopathie à un stade infraclinique donc on réalise :

- examen clinique généralisé
- NFS
- dosage des métabolites
- tests toxicologique

### **3-2- Prévention technique :**

Elle vise à diminuer l'importance de l'exposition lorsque le produit nocif ne peut être remplacé.

- Prévention collective : travail en vase clos, aspiration à la source, respect des règles d'hygiène des locaux et sensibilisation des travailleurs portant sur la notion du risque.



- prévention individuelle : hygiène corporelle et générale, port des moyens de protection individuelle.

## 5 LES ZONOSSES PROFESSIONNELLES

### 1. DEFINITION/ EPIDEMIOLOGIE :

- Les zoonoses professionnelles (ZP) sont des maladies infectieuses bactériennes, virales, parasitaires ou mycosiques naturellement transmises à l'homme par les animaux lors de l'exercice de sa profession
- La transmission se fait par contact direct avec les animaux malades ou bien leurs sécrétions, déjections,...

Parfois un arthropode vecteur transmet la maladie par piqûre (puces, tiques, moustique,...)

- Le mode de contamination se fait par :
  - La peau à l'occasion d'une excoriation ou par piqûre d'insecte
  - Inoculation conjonctivale
  - Inhalation de poussière, de vapeurs contaminées.

### 2. DIAGNOSTIC

- La maladie prend divers aspects cliniques allant des formes graves septicémiques ou généralisées aux formes écourtées ambulatoires
- Le diagnostic est confirmé par :
  - Examen direct : par culture du sang et des liquides biologiques (LCR)
  - Sérologie : par mise en évidence de l'Antigène ou les Anticorps spécifiques
- Le traitement permet la guérison totale s'il est entrepris à temps

### 3. PREVENTION

#### 3.1. prévention collective :

- lutter contre la maladie animale :
  - stérilisation des réservoirs
  - abattage des animaux malades
  - lutte contre les animaux errants
- information des travailleurs exposés : sur les risques auxquels ils sont exposés, et les premiers symptômes de la maladie
- hygiène générale des lieux du travail :
  - nettoyage régulier et périodique à l'eau de javel
  - aspersion des murs à la chaux
  - nettoyage du matériel et des instruments après chaque usage
- vaccination des professionnels exposés

#### 3.2 prévention individuelle :

- vaccination des travailleurs à risque :
- mesures d'hygiène : ne pas manger, fumer, chiquer sur les lieux du travail
- se laver régulièrement les mains

- port de gants, de tabliers imperméables voire même des lunettes et de masques anti poussières

#### 4. EXEMPLES DE ZOONOSE

##### 4.1. BRUCELOSE MP24

C'est la plus fréquente des zoonoses professionnelles déclarées en Algérie, son incidence parmi les professionnels exposés est de 6.5% à 6.85% ( 1986/87 dans l'Est algérien)

##### 4.1.1. agent pathogène :

- brucella : coccibacille gram négatif
- présente 6 espèces dont les plus importantes :
  - mélitensis : caprins, ovins
  - bovis abortus : bovins
  - suis abortus : suidés

##### 4.1.2. transmission :

- directe :
  - animaux malades
  - sécrétions : vaginales, lait, urines, sperme,
  - produits d'avortement ou de mise bas : placenta, fœtus liquide amniotique
  - organes : génitaux, foie, rate, ganglions, mamelles,
- indirecte :
  - par l'intermédiaire du milieu extérieur souillé : sols, lisiers, installations, équipements (les brucella ont une capacité de survie exceptionnelle)

##### 4.1.3. travaux exposants :

éleveurs,  
bergers,  
vétérinaire,  
ouvriers des abattoirs, bouchers,  
personnels de laboratoires d'analyses

##### 4.1.4. clinique :

la brucellose se caractérise par un grand polymorphisme clinique :

- forme septicémique : fièvre sudoralgique avec
  - fièvre persistante, ondulante
  - sueurs profuses, nocturnes
  - douleur variable osseuses, musculaires, articulaires
  - par ailleurs, hépato-splénomégalie, adénopathies axillaires, inguinales
- formes cliniques :
  - formes mineures : écourtées, ambulatoires, infra cliniques
  - formes malignes :
    - brucellose pseudo typhoïdique
    - « pseudo leucosique
    - « poly viscérale maligne
    - endocardite brucellienne
- formes focalisées :
  - ostéo-articulaire : sont les plus fréquentes :
    - rachis : spondilodiscite cervicale et lombaire

- bassin : arthrite sacro-iliaque
  - membres : coxite, atteinte du genou, de l'épaule et le pied
- neuroméningéé :
  - syndrome méningé, méningo-encéphalique et méningo-radiculo-névritique
- hépato-splénique
- glandulaire : orchi-épididymite
- respiratoires : plus rares localisations bronchiques, pulmonaires, pleurales
- forme chronique : elle se caractérise par
  - syndrome subjectif :
    - asthénie désespérante physique et psychique
    - douleurs diffuses
    - troubles neurovégétatifs
  - associations à des foyers viscéraux : hépatospléniques, ostéoarticulaires et neuroméningés
  - associations à des phénomènes immunoallergiques : cutanés, oculaires et respiratoires

#### 4.1.5. diagnostic :

- hémocultures : incubation en atmosphère normale et enrichie en CO<sub>2</sub>
- sérologie :
  - sérodiagnostic de Wright
  - intradermoréaction à un antigène brucellien

## 4.2. LEPTOSPIROSE MP 19

Elles semblent être fréquentes en Algérie (33.4% selon une enquête sérologique de l'Est Algérien 1986)

### 4.2.1. agent pathogène :

Il est du genre *Leptospira* dont les plus fréquents sont : *L.ictéro-hemmoragiae*, et *L.grippotyphosia*.

### 4.2.2. transmission :

- le réservoir animale :
  - rongeurs (rats des égouts)
  - animaux domestiques : bovidés, suidés, équidés, rarement les ovins et caprins
- le mode de transmission : les animaux contaminés déversent leurs urines dans le milieu extérieur ; les germes survivent à la faveur de la chaleur et de l'humidité.
- La transmission se fait par contact direct de la peau excoriée avec l'eau souillée.

### 4.2.3. travaux exposants :

Ce sont les travaux effectués dans les eaux stagnantes, les piscines, les égouts, les terrains maraîchers, les marais, les abattoirs, les cimenteries, les poissonneries, et également les champs, les étables,...

### 4.2.4. clinique :

- leptospirose ictérohémorragique : transmise par le rat et se manifeste par :
  - ictère infectieux
  - Sd méningé

- Sd hémorragique
- Atteinte rénale
- Parfois la forme est anictérique simulant une virose aiguë
- leptospirose gripotyphosique : transmise par les rongeurs des champs et touchent les travailleurs ruraux
  - Sd méningé prédominant
- 4.2.5. diagnostic :
- hémoculture :
- ensemencement du LCR et des urines
- sérologie : sérodiagnostic de Martin et Petit

#### 4.3. CHARBON MP18

Toxi-infection bactérienne actuellement rare

##### 4.3.1. agent pathogène :

- bactérium anthracin qui donne des spores très résistantes qui contaminent les fourrages, les sols, les herbages,...

##### 4.3.2. transmission :

- peau excoriée
- les muqueuses
- parfois inhalation de spores

##### 4.3.3. travaux exposants :

- agriculteurs
- personnels des abattoirs et les bouchers
- équarrisseurs et tanneurs
- Fabricant des aliments de bétail

##### 4.3.4. clinique :

- pustule maligne : au point d'inoculation qui siège souvent au niveau du visage, mains, avants bras (parties découvertes). Accompagnée d'adénopathies satellites
- atteinte septicémique : fièvre, altération de l'état général, œdème au point d'inoculation
- œdème malin : œdème recouvert de phlyctènes de la paupière qui atteint en 2 à 3 jours toute la face
- méningo-encéphalite
- charbon pulmonaire et gastro-intestinal : exceptionnel

##### 4.3.5. diagnostic:

- examen direct : prélèvement des sérosités au niveau des pustules
- hémocultures sur milieu usuel

#### 4.4. TUBERCULOSE BOVINE 40

##### 4.4.1. agent pathogène : bacille tuberculeux de type bovin

##### 4.4.2. transmission :

- contact direct : avec les animaux tuberculeux, leurs dépouilles, excréments, lait et viande

##### 4.4.3. travaux exposants :

- éleveurs
- personnel des abattoirs
- industrie alimentaire
- vétérinaires

4.4.4. clinique : toutes les formes cliniques peuvent se voir, les plus fréquentes :

- TBC cutanée
- TBC ganglionnaire
- TBC ostéo-articulaire

4.4.5. diagnostic : par examen direct et culture sur milieu spécifique

#### 4.5. RAGE MP55

Méningo-encéphalite toujours mortelle pour l'homme

4.5.1. agent pathogène : rhabdovirus dont le réservoir est représenté par les animaux sauvages renards et chacals pour la rage sauvage, chats et chiens errants pour la rage citadine

4.5.2. transmission :

- peau excoriée : par plaie ou morsure contaminée par la salive de l'animale infecté

4.5.3. travaux exposants :

- gardes-forestiers
- bûcherons
- personnel des abattoirs
- vétérinaires
- exploitants agricoles

4.5.4. clinique :

- incubation : silencieuse pendant 15 j à plusieurs mois
- phase prodromique : paresthésie, troubles du comportement et du caractère
- phase d'état : 02 formes cliniques
  - forme spastique :
    - spasmes pharyngés, puis laryngés
    - hydrophobie, photophobie
    - fièvre, signes généraux
    - hypersalivation
    - phase d'excitation succède parfois : rage furieuse
  - forme paralytique :
    - paralysie flasque ascendante de type Landry
    - la mort survient par paralysie des muscles respiratoires

#### 4.6. DERMATOPHYTIES D'ORIGINE ANIMALE MP46

Ce sont des mycoses superficielles dues aux dermatophytes : champignons filamenteux microscopiques kératinophiles.

4.6.1. agent pathogène :

- dermatophytes zoophiles qui parasitent certains animaux
- « géophiles retrouvés dans le sol

4.6.2. transmission : se fait par contact direct avec :

- sol, fumiers, graminées moisies,
- animaux caprins, ovins, bovins, équidés et animaux de basse cour

#### 4.6.3. travaux exposants :

- éleveurs, fermiers
- bouchers, personnel des abattoirs
- équarrisseurs
- personnel de ménagerie
- parcs zoologiques
- laboratoires d'animaux d'expérience

#### 4.6.4. clinique :

- atteinte de la peau glabre : herpes circiné du visage, tronc et membres avec lésions arrondies, à bordure érythémato-vésiculo-squameuse d'évolution centrifuge
- atteinte pileaire :
  - teignes tondantes
  - teignes inflammatoire / kerion
  - teignes pileaires

#### 4.6.5. diagnostic :

- examen direct : à la lumière de Wood
- culture

### 4.7. TULAREMIE MP67

#### 4.7.1. agent pathogène : bacille Francisella Tularensis

#### 4.7.2. transmission :

- réservoir : rongeurs (lièvre, lapins sauvage)
- contamination par voie cutanéomuqueuse

#### 4.7.3. travaux exposants :

- gardes-forestiers
- chasseurs
- marchands du gibier
- cuisiniers
- personnel de laboratoire

#### 4.7.4. clinique :

- forme ulcéro-ganglionnaire :
  - fièvre
  - ulcération inflammatoire non indurés au point d'inoculation
  - adénopathies régionales
  - suppuration des ganglions qui fistulisent
- forme oculo-ganglionnaire : si inoculation conjonctivale
- forme digestive :
- forme respiratoire :
- forme typhoïde : si contamination massive

#### 4.7.5. diagnostic :

- examen direct : des prélèvement des sérosités des ganglions
- culture
- sérodiagnostic

#### 4.8. RICKETTSIOSES MP52

##### 4.8.1. transmission :

- typhus exanthématique : transmis par le pou
- typhus murin : par la puce du rat
- fièvre boutonneuse méditerranéenne : par la tique du chien
- fièvre Q : le réservoir es représenté par ovins, bovins et caprins

##### 4.8.2. travaux exposants :

- éleveurs, agriculteurs
- vétérinaires
- personnel des abattoirs, bouchers
- industrie des laines
- marins
- laboratoire de biologie des réactions sérologiques, et de production de vaccin

##### 4.8.3. diagnostic :

- examen direct
- réaction de Weil et Felix ( T.murin)

dernière mise à jour : octobre 2010

## 6 LES CANCERS PROFESSIONNELS

### 1. GENERALITES

Une enquête de l'OMS montre que les cancers professionnels (KcP) semblent représenter 1% de l'ensemble des cancers. Ce chiffre atteindra les 30% dans les quelques années à venir (selon une étude du National Cancer Institute USA.2000)

### 2. MODE D'ACTION DES SUBSTANCES CANCEROGENES

On distingue 2 types de substances cancérigènes

- Les substances cancérigènes par elles même : celles qui induisent un cancer
- Les co-cancérigènes : qui induisent un cancer en présence d'un facteur associé (alcool, tabac, traumatisme)

Les substances cancérigènes agissent selon 3 modes :

- Par contact direct : amiante au niveau du poumon, l'arsenic au niveau de la peau
- Par action de leurs métabolites : hydrocarbures aromatiques, les aflatoxines
- Par synthèse in vivo à partir d'une substance exogène : nitrosamines

### 3. CLASSIFICATION

Plusieurs classifications des produits cancérigènes sont proposées, la plus utilisée (adoptée par l'OMS) est celle du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon, France). Le CIRC classe les produits chimiques et les procédés de fabrication en 4 groupes : (mise à jour 2012)

- Groupe 1 : (107 produits et procédés)  
l'agent est cancérigène pour l'homme : arsenic, aflatoxines, benzène, la production de l'aluminium, du coke et l'industrie du caoutchouc...
- Groupe 2 :  
l'agent est probablement cancérigène pour l'homme ; on distingue 2 sous groupes
  - Groupe 2A : forte probabilité de cancérigénicité (58 produits et procédés)
  - Groupe 2B : faible probabilité de cancérigénicité (249 produits et procédés)
- Groupe 3 : (512 produits et procédés)  
l'agent ne peut être classé du point de vue de sa cancérigénicité pour l'homme (la caféine)
- Groupe 4 : (1 produit : caprolactame)  
l'agent est probablement non cancérigène pour l'homme

### 4. CARACTERES COMMUNS DES KcP

- Grande période de latence entre le début de l'exposition au risque et l'apparition du cancer: jusqu'à 50 ans
- Il n'y a pas de différence histologique avec les cancers non professionnels
- Il y a sommation des effets de l'exposition au risque et des facteurs extra professionnels: alcool, tabac,..
- Apparition du cancer longtemps après arrêt de l'activité professionnelle
- Les agents étiologiques sont souvent multiples, parfois méconnus.



## 5. PRINCIPAUX CANCERS PROFESSIONNELS

SIEGE DU CANCER	AGENT CANCEROGENE
<p><u>CANCERS DE LA PEAU</u></p> <p>Surviennent après des lésions précancéreuses qui dégénèrent.</p> <p>Tous les types peuvent se voir : épithéliomas baso, spino-cellulaire, mélanomes, sarcomes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Agents physiques :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiations ionisantes : radiodermites, épithéliomas intradermique spino ou baso-cellulaire</li> <li>- UV : épithéliomas spino-cellulaire et mélanomes malins</li> <li>- Rayons électromagnétiques : mélanomes</li> </ul> </li> <li>• <u>Agents chimiques :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- arsenic : épithéliomas spinocellulaire</li> <li>- hydrocarbures polycycliques aromatiques : (brai de houille, goudrons) épithéliomas</li> <li>- résines époxy : épithéliomas spino-cellulaires multiples</li> </ul> </li> </ul>
<p><u>CANCER DU TISSUS HEMATOPOÏETIQUE</u></p> <p>Il s'agit de leucémie, lymphomes hodgkiniens ou non hodgkiniens, myélomes multiples, maladie de Waldenström</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Agents organiques :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- benzène : LMC, LLC, leucémies aiguës, érythroleucémie, précédées de polynucléose d' hyperlymphocytose ou d'hyperéosinophilie</li> <li>- hydrocarbures benzéniques : normalement non nocifs mais contiennent des taux de benzène</li> <li>- acrylonitrile : tumeurs du tissu hématopoïétiques</li> </ul> </li> <li>• <u>Agents physiques :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rayonnements ionisants : syndromes myéloprolifératifs (leucémies myéloïdes le plus souvent)</li> </ul> </li> </ul>

<p><u>CANCERS ORL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>cancers des cavités nasales</u> : au début, obstruction nasale et épistaxis tardivement, douleurs nasales, céphalées, tuméfaction latéro-nasale</li> <li>• <u>cancers des cavités sinusiennes</u> maxillaires et ethmoïdales au début, rhinorrhée séreuse, puis purulente, unilatérale, épistaxis spontanée, obstruction nasale tardivement, œdème palpébral, larmolement, exophtalmie, douleur faciale atypique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Dérivés organiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- bois : adénocarcinome de l'ethmoïde</li> <li>- cuir : cancer de l'ethmoïde</li> <li>- alcool éthylique et méthylique</li> <li>- poussières de farine, charbon, textile.</li> <li>- Encres d'imprimeries</li> <li>- Travail dans les fonderies, laminoirs, forges</li> <li>- Industrie pétrolière</li> </ul> </li> <li>• <u>Dérivés inorganiques</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- nickel carbonyle : épithéliomas malpighien de la courbure antérieure du cornet moyen</li> <li>- chrome : localisations sinusiennes</li> <li>- amiante : cancers laryngés glottique et sus glottique</li> </ul> </li> </ul>
<p><u>CANCERS DIGESTIFS</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chlorure de vinyle : angiosarcome du foie</li> </ul>
<p><u>CANCERS PLEURO PULMONAIRES</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métaux : arsenic, chrome, fer, nickel, béryllium, cadmium, aluminium, silice, les amiantes, ...</li> <li>• Dérivé organiques : goudrons de houille, goudrons asphaltes, huile minérales, gaz ypérite</li> <li>• Agents physiques : poussières et gaz radioactifs</li> </ul>
<p><u>CANCERS URO-GENITAUX</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plomb : tumeurs du rein</li> <li>- amines aromatiques : tumeurs de la vessie</li> <li>- cadmium, benzidine, bêta naphtyl amine, l'acrylonitrile: cancers de la prostate</li> </ul>
<p><u>TUMEURS BUCCO-DENTAIRES</u></p> <p>Souvent précédées de lésions précancéreuses: leucoplasie, lichens plans, kératose</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- souffleurs de verre</li> <li>- joueurs des instruments à vent</li> <li>- agriculteurs et pêcheurs</li> <li>- cuir</li> <li>- fibres de verre</li> <li>- formol, amiante, chlorure de vinyle, nitrosamines</li> </ul>
<p><u>AUTRES CANCERS</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- chlorure de vinyle: cancers du sein, des os, du système nerveux central</li> <li>- radiations ionisantes: ostéosarcomes, cancers de la thyroïde</li> <li>- champs électromagnétiques: tumeurs du cerveau et du sein chez l'homme</li> <li>- industrie du caoutchouc: cancer du système nerveux central</li> </ul>

Dernière mise à jour : novembre 2012

# 7 INTOXICATION AU PLOMB OU SATURNISME

MP N°1

## 1. PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES :

- Le plomb (Pb) est métal bleu grisâtre, malléable ; ductile et lourd  
Il résiste à l'acide sulfurique mais il est rapidement dissout par les acides organiques.  
Il émet des vapeurs à 500 °C,  
Sa température de fusion est de 327 °C  
Sa température d'ébullition est de 1525 °C  
Sa densité est de 11.34

## 2. SOURCES D'INTOXICATION :

Mines de plomb et de zinc  
Métallurgie du plomb et du zinc  
Industrie de la construction : tuyaux de distribution et d'évacuation des eaux  
Munitions de chasse  
Fabrication d'accumulateurs  
Insecticide : arsenate de plomb  
Barrière anti bruit, antivibration, anti radiation corpusculaire et électromagnétique  
Industrie automobile  
Essence avec plomb  
Taillerie du diamant  
Fabrication de câblerie et de tréfilerie  
Soudage ou découpage au chalumeau de tôle à base de plomb

## 3. METABOLISME :

### 3.1 PENETRATION : elle se fait par :

3.1.1 inhalation : de vapeurs, de fumées ou de fines poussières

### 3.1.2 ingestion :

- indirecte : le Pb est d'abord inhalé puis passe dans le nasopharynx,
- directe : par les mains et les objets souillés portés à la bouche

3.1.3 voie cutanée : le plomb organique traverse la peau, le plomb inorganique ne traverse pas la peau

### 3.2 DEVENIR DANS L'ORGANISME

le Pb passe dans le sang fixé aux globules rouges, aux protéines plasmatiques, et à certains acides aminés. Il est d'abord acheminé vers les tissus mous : foie et rein, puis se fixe au niveau du squelette où il suit le métabolisme du calcium

### 3.3 ELIMINATION : elle se fait par

- voie urinaire
- voie digestive : dans la bile
- phanères : cheveux, les ongles, la sueur
- lait maternel
- le Pb traverse la barrière foeto-placentaire

## 4. ACTIONS DU PLOMB :

- Inhibe la synthèse de l'hème et de la globine
- Altère la membrane du globule rouge
- Déprime la captation de l'iode par la thyroïde => goitre
- Néphrotoxicité

- Neurotoxicité centrale et périphérique
- Cancérogène probable du rein et des poumons

## 5. CLINIQUE :

### 5.1 INTOXICATION AIGUE :

Elle est due à une ingestion accidentelle et se manifeste par :

- Troubles digestifs : douleur épigastriques et abdominales, vomissements
- Atteinte rénale : oligo-anurie
- Atteinte hépatique : ictère
- Convulsions, coma puis mort en 2 à 3 jours

### 5.2 INTOXICATION CHRONIQUE :

Elle évolue en 03 phases :

- Phase d'imprégnation :
  - Plaintes gastro-intestinales
  - Fatigue
  - Douleur musculaire et articulaire
  - Perturbation oculo-motrice
  - Apparition d'un trait bleu grisâtre au niveau de la gencive : liseré de BURTON
- Phase d'intoxication franche :
  - Troubles de l'état général : maux de tête, anorexie, amaigrissement, pâleur, asthénie, myalgies
  - Anémie
  - Colique saturnine ou le trépied saturnin : douleur abdominale intense, vomissement, constipation opiniâtre
  - Pic d'hypertension artérielle accompagnant la colique saturnine
  - Paralysie périphérique de type REMACK : bilatérale et purement motrice, progressive touchant l'extenseur commun des doigts, puis du poignet tout en respectant le long supinateur
  - Encéphalopathie saturnine : qui peut être
    - Transitoire : surdité, amaurose, aphasie, qui durent quelques heures puis disparaissent
    - Chronique : réalise une maladie psychiatrique avec des déficits sensoriels divers
  - Goutte saturnine
  - Goître
  - Atteinte testiculaire
- Phase de saturnisme compliqué :
  - HTA chronique
  - Anémie grave
  - Insuffisance rénale

## 6. EXAMENS PARACLINIQUES :

- Examens biologiques :
  - FNS : anémie
  - Dosage du taux de l'Urée sanguine
  - Dosages métaboliques : porphyrines urinaires +++, coproporphyrines +++, Acide delta aminolévulinique présent dans les urines

- Examens toxicologiques :
  - Dosage du plomb dans le sang et dans les urines

## 7. PREVENTION

### 7.1 PREVENTION TECHNIQUE :

#### 7.1.1 COLLECTIVE :

- Organisation du travail :
  - Travail en vase clos
  - Concentrations des opérations dangereuses pour limiter la dispersion du plomb et faciliter l'installation d'un système de ventilation
- ventilation : aspiration locale à la source de génération des poussières
- propreté générale des lieux du travail
- équipement sanitaire :
  - douches,
  - armoires séparées pour vêtement de ville et vêtement du travail
  - réfectoire à l'écart des lieux du travail
- détermination régulière du taux du plomb dans l'air

#### 7.1.1 INDIVIDUELLE :

- Masques filtrants
- Hygiène personnelle :
  - Ne bois manger, fumer et chiquer sur les lieux du travail
  - Se laver régulièrement les mains
  - Douches après chaque journée du travail
  - Vêtements de travail ne doivent pas être nettoyés à domicile

## 7.2 MEDICALE

### 7.2.1 VISITE D'EMBAUCHAGE : écarter les sujets présentant

- Altération de la fonction rénale
- Lésions neurologiques et cutanées
- Anémies acquises ou congénitales
- Femmes enceintes et allaitantes

### 7.2.2 VISITE PERIODIQUE :

- Examen clinique généralisé à la recherche des premiers signes du saturnisme
- Bilan biologique et toxicologique
- Education des travailleurs

## 8. REPARATION :

Le saturnisme est reconnu comme maladie professionnelle et est indemnisé par le tableau n° 01 des MP.

## 8 INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE (CO)

### 1- CARACTERES PHYSICO-CHIMIQUES

Le CO est un gaz incolore, inodore, asphyxiant, non irritant, inflammable, de densité à peine inférieure à celle de l'air (0.967) d'où sa diffusion facile avec l'air

### 2- TRAVAUX EXPOSANTS

- ✓ Mines de charbon
  - ✓ Puits de pétrole et gisements de gaz
  - ✓ Industrie sidérurgique
  - ✓ Fours à ciment et à porcelaine
  - ✓ Garages, parkings, scieries
  - ✓ Soudage à l'arc
  - ✓ Décollage de papier peint
  - ✓ Industrie chimique
  - ✓ Accumulation dans les locaux confinés : cales de navires, égouts, silos, cuve à vin
  - ✓ Incendie (pompiers)
- \*\* le CO peut être synthétisé in vivo en cas d'inhalation de certains hydrocarbures
- \*\*le gaz de ville « méthane » ne contient pas de CO et donc n'est pas toxique
- \*\* le tabagisme important de l'ordre de 40 cigarettes/jour peut être source d'intoxication chronique au CO.

### 3- PHYSIOPATHOLOGIE

#### 3-1 Voies de pénétration :

La principale voie est l'inhalation du CO qui traverse très facilement la membrane alvéolocapillaire

#### 3-2 Actions :

- ✓ le CO se fixe dans le sang à 80% sur l'hémoglobine pour laquelle il a une affinité 220 fois supérieure à celle de l'oxygène. Il en résulte une conversion de HbO<sub>2</sub> en HbCO :  
$$\text{HbO}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{HbCO} + \text{O}_2$$
- ✓ effet HALDANE : consiste en une augmentation de l'affinité de l'Hb pour l'O<sub>2</sub>d'où diminution de l'O<sub>2</sub> au niveau des tissus
- ✓ le CO traverse facilement la barrière placentaire, se fixe sur l'Hb fœtale et influe la croissance du fœtus
- ✓ la formation de l'HbCO au niveau de l'érythrocyte réduit la libération de l'O<sub>2</sub> dans les tissus et peut même l'inhiber.
- ✓ Le CO se fixe sur la myoglobine d'où l'atteinte musculaire

#### 3-3 Elimination :

Elles se fait par voie pulmonaire : après arrêt de l'exposition, la demi vie est de 4 à 5h en air ambiant, de 1h30 en milieu isobare et de 20 mn en milieu hyperbare

## **4- INTOXICATION AIGUË**

### **4-1 CLINIQUE**

Le début est marquée par la triade classique non spécifique :

- ✓ Céphalées : résistantes aux antalgiques, avec parfois bourdonnement d'oreille et hypoacousie
- ✓ Vertiges
- ✓ Vomissements : sans diarrhées ni déshydratation, parfois de simples nausées

Si le médecin n'est pas attentif il diagnostiquera une intoxication alimentaire, surtout devant le caractère collectif de la symptomatologie. Puis surviennent les signes de gravité :

- ✓ Signes neuromusculaires :
  - Troubles de la conscience dû à l'œdème cérébral : obnubilation, agitation, convulsion voir coma d'emblée
  - Impotence musculaire due à la formation de carboxymyoglobine
- ✓ Evolution vers le coma :
  - Le coma est souvent profond, hypertonique, calme, rarement convulsif
  - Signes d'irritation pyramidale: babinski bilatéral, R.O.T polycinétique
  - Signes neurovégétatifs : hypersudation, hyperthermie, hyperpnée
- ✓ Signes cutanés :
  - Couleur rouge vif (cochenille) des téguments (assez rare)
  - Phlyctènes au point de pression
  - Placards érythémateux généralisés avec cyanose
- ✓ Signes respiratoires :
  - Hypersécrétion bronchique avec encombrement
  - OAP lésionnel
  - Mendelson (dû aux vomissements)
- ✓ Signes cardiovasculaires :
  - Troubles de la repolarisation
  - Troubles du rythme jusqu'à l'IDM
  - Labilité tensionnelle avec collapsus, OAP cardiogénique et risque d'insuffisance rénale fonctionnelle
- ✓ Autres signes :
  - Rhdomyolyse
  - Pancréatite aiguë
  - Hépatite aiguë

### **4-2 BIOLOGIE**

- Dosage du CO dans le sang :
  - Sujet normal : 0.2 ml/100 ml de sang
  - Fumeur et professionnel exposé : 1.5-3 ml/100ml
  - Intoxication aiguë : 6-10 ml/100ml (dose létale à partir de 13 ml/100ml)

\*\*\* un taux normal n'exclut pas une intoxication au CO
- Dosage de la HbCO :
  - Exprimé en taux de HbCO par rapport à l'Hb totale
  - Fumeur : 3 à 4%
  - Professionnel exposé : 10%
  - Intoxication aiguë : > 15%, grave : 30%,

- Autres signes biologiques
  - Acidose métabolique : par augmentation des lactates (puis mixte)
  - Hyperkaliémie
  - Hyperglycémie (parfois hypoglycémie)
  - Hyperleucocytose à PNN, polyglobulie
  - élévation des enzymes : CPK, LDH, TGO, TGP, aldolase, amylase
  - Myoglobulinémie (risque IR fonctionnelle)
  - Gaz du sang : souvent normaux
- Autres examens paracliniques
  - ECG : troubles du rythme, signes d'ischémie et de lésions
  - EEG : peu spécifique ; bouffées d'ondes lentes sont de bon pronostic
  - Radio pulmonaire
  - Scanner cérébral si signes de gravité

### 1.1. EVOLUTION :

- Guérison : le plus souvent rapide en quelques heures
- Décès : favorisé par la concentration du CO, la durée de l'exposition, le délai entre découverte et traitement, l'âge, grossesse, tares associées...
- Complications : \*\*\*revoir le patient après 15 j à 3 semaines à la recherche du Syndrome post intervalaire qui survient après une guérison apparente:
  - Déficit cardiaque : angor, IDM
  - Déficit neurologique : démence, troubles neurovégétatifs, coma voir mort parfois récupération totale
- Séquelles :
  - Neuropsychiques : paralysies périphériques, hémiplégie, syndrome de PARKINSON, cécité corticale, hypoacousie, ...
  - Musculo-tendineuses : rétractions douloureuses, ostéomes para articulaires,
  - Infectieuses : thrombophlébites

### 1.2. TRAITEMENT :

- Sur les lieux du travail :
  - Protéger les sauveteurs du risque toxique et explosif
  - Soustraire la victime de l'ambiance toxique
  - Oxygénothérapie au masque le plus rapidement possible, à l'O<sub>2</sub> pur, à grand débit (prélèvement de 10 ml de sang sur tube hépariné avant oxygénothérapie)
  - Maintien des fonctions vitales : cathéters veineux, ventilation assistée, surveillance de la TA
- En milieu hospitaliers:
  - Oxygénothérapie isobare (ou hyperbare si possible)
  - Traitements symptomatiques



## **5- INTOXICATION CHRONIQUE**

### **5-1 CLINIQUE**

- Troubles subjectifs :
  - Céphalées tenaces rebelles aux antalgiques, surtout vespérales
  - Vertiges
  - Nausées
  - anorexie
- Troubles psychiques :
  - Irritabilité
  - Obnubilation
  - Troubles de la mémoire
- Dyspnée d'effort
- Troubles cardiaques :
  - Troubles du rythme
  - Angine de poitrine et signes d'ischémie chez les sujets coronariens
- Trouble hématologiques :
  - Parfois anémies ou polyglobulies
  
- Pouvoir athérogène :

## **6- PREVENTION**

### 6.1 prévention technique :

- collective :
  - ✓ diminuer l'émission du CO par utilisation de moteurs électriques
  - ✓ aération efficace des locaux
  - ✓ contrôle réguliers du taux du CO dans l'atmosphère
  
- individuelle :
  - ✓ informer les travailleurs sur les risques et prévoir des exercices d'évacuation
  - ✓ mettre à la disposition des travailleurs à risque des appareils de respiration autonome

### 6.2 prévention médicale

- visite d'embauchage :
  - ✓ écarter les sujets âgés et porteurs de coronaropathie, les femmes enceintes, les grands fumeurs
  - ✓ pratiquer un examen généralisé
  - ✓ pratiquer une NFS et dosage du taux de HbCO dans le sang
  
- visites périodiques :
  - ✓ dosage réguliers du CO dans le sang
  - ✓ rechercher les signes d'une intoxication chronique au CO
  
- visites spontanées :

prendre au sérieux les plaintes subjectives des travailleurs telles que : céphalées rebelles, vertiges, troubles de mémoire,...

## **7- REPARATION**

L'intoxication au CO est reconnue comme MP et est indemnisée par le tableau N° 63

# **9 INTOXICATION AUX ORGANO-PHOSPHORES (OP)**

## **1- DEFINITION /GENERALITES :**

Les organophosphorés (OP) sont des insecticides utilisés en grande quantité par l'agriculture. Ce sont des esters de l'acide phosphorique qui appartiennent à la classe chimique des anticholinestérasiques ;  
Ils sont commercialisés sous forme de liquides, granules ou poudres fortement concentrés. L'excipient est souvent un solvant.

## **2- METABOLISME :**

### **2.1 Voies de pénétration :**

- Inhalation : de poudre ou de gouttelettes pulvérisées est la principale voie de pénétration
- Transcutanée : favorisée par les solvants
- Ingestion : par les mains souillées, sinon, elle est toujours accidentelle.

### **2-2 Élimination :**

L'élimination se fait par voie urinaire après transformation hépatique

### **2-3 Mode d'action**

Les OP inhibent l'acétylcholinestérase par phosphorylation de son site actif qui entraîne son accumulation au niveau de 3 sites :

- Fibres post ganglionnaires parasympathiques : d'où les effets muscariniques.
- Plaque motrice (jonction neuromusculaire) : effets nicotiniques
- Cérébral (certaines structures) : effet centraux

La gravité est fonction du degré d'inhibition de l'A.cholinestérase et de la rapidité de cette inhibition.

## **3- INTOXICATION AIGUE :**

### **3-1 Signes locaux :**

- Le contact cutané entraîne une irritation de la peau et des muqueuses, ou eczéma de contact
- La projection oculaire : irritation, larmoiement, conjonctivite, myosis serré, fasciculation des muscles oculomoteurs
- L'inhalation modérée : peut déclencher une réaction asthmatiforme

### **3-2 Signes généraux :**

Les premiers signes cliniques n'apparaissent qu'après un seuil d'inhibition de l'acétylcholinestérase évalué à 40 %.

Si l'intoxication est massive, le début est instantané et la mort est rapide. Si elle est modérée, le début survient dans ½ heure si inhalation, 1 heure si ingestion et 2 à 3 heures si pénétration percutanée.

L'évolution se fait sur quelques heures voire plusieurs jours après ingestion ou inhalation. Le diagnostic est essentiellement clinique.

Dans la forme modérée	Dans la forme grave, en plus
<u>Syndrome muscarinique</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Hypercrinie</u> : hypersalivation, encombrement bronchique, sueurs profuses, larmoiement, vision double</li> <li>▪ <u>Augmentation du péristaltisme</u> : nausées, vomissements, crampes abdominales, diarrhée</li> <li>▪ <u>Myosis</u></li> <li>▪ <u>bradycardie</u></li> </ul>	Dyspnée asthmatoïde par augmentation des sécrétions bronchiques  Mictions et défécations involontaires
Crampes, fasciculations	<u>Syndrome nicotinique</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asthénie intense</li> <li>▪ Faiblesse musculaire, fasciculations, mouvements involontaires, paralysie des muscles respiratoires</li> <li>▪ Tachycardie, HTA</li> </ul>
Céphalées	<u>Atteinte neurologique centrale</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agitation, anxiété, vertige, céphalée pouvant aller jusqu'à l'état confusionnel</li> <li>▪ Coma convulsif</li> <li>▪ Choc hémodynamique</li> </ul>
	<u>Divers</u> : troubles de la coagulation, hypokaliémie, acidose métabolique, hypo ou hyperglycémie

#### 4- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Dosage de l'acétylcholinestérase érythrocytaire: dosage difficile à réaliser. Le diagnostic est confirmé par la détermination de l'activité cholinestérasique qui doit être abaissée d'au moins 20% par rapport à la valeur de pré exposition.

- le plus souvent c'est le dosage des pseudocholinestérases plasmatiques qui confirme le diagnostic : À cause d'une variabilité individuelle, l'activité enzymatique doit être déterminé chez tout salarié avant l'exposition.

Si l'activité de base du sujet est connue, retrait du poste de travail si :

- baisse > 30 % du taux de base et présence de signes cliniques
- baisse > 50 % du taux de base, asymptomatique

Il s'agit d'un dosage facile pratiqué sur un prélèvement veineux sur tube sec.

Il aura un intérêt pour le suivi de l'évolution.

Un dosage des métabolites du produit en cause peut être utile au diagnostic;

## 5 - TRAITEMENT

En cas d'ingestion ou d'inhalation:

- sur les lieux de l'accident place :
  - évacuation gastrique si conscience normale,
  - Atropine : 1 à 2 mg en I.V.D. toutes les 5 à 10 minutes jusqu'à obtention de signes d'atropinisation (tachycardie, mydriase). L'atropine agit sur les effets muscariniques,
  - Contrathion® : (Pralidoxime) : 400 mg en IM toutes les six heures. On propose même des doses de 4 grammes par jour. Le Contrathion® permet la réactivation de l'acétylcholinestérase si l'administration est précoce,
  - Si convulsions : Valium®
- Hospitalisation par transport médicalisé et admission en service de réanimation médicale.

En cas de contamination :

- Enlever les vêtements souillés.
- Lavage de la peau souillée à l'eau et au savon puis à l'alcool.
- Irrigation des yeux pendant au moins 20mn puis pansement oculaire et avis d'ophtalmologie.

## 6- EVOLUTION

L'évolution se fait vers la guérison totale si le traitement antidote est administré précocement. Des séquelles neurologiques centrales (troubles confusionnels, troubles amnésiques, syndrome dépressif) et/ou périphériques (neuropathie sensitivomotrice des membres inférieurs) peuvent survenir.

Un syndrome neurotoxique retardé peut apparaître 2 à 3 semaines après une intoxication aiguë ou une contamination restée asymptomatique (ataxie, paralysie flasque des extrémités) d'où la nécessité de revoir le patient au bout de 15 jours après toute intoxication.

## 7- INTOXICATION CHRONIQUE

L'exposition chronique aux OP peut entraîner des dermatites d'irritation ou de sensibilisation. Les OP peuvent entraîner des neuropathies périphériques à prédominance motrice débutant aux membres inférieurs, avec modifications visibles sur l'électromyogramme (diminution des vitesses de conduction motrice).

## 8- PRÉVENTION :

### 8-1- Prévention technique :

Les OP sont utilisés dans deux grands secteurs : le secteur industriel qui les fabrique et le secteur agricole qui les utilise.

Dans l'industrie chimique:

- Remplacer les OP par des produits moins toxiques tels que les pyréthriinoïdes, les solvants par un excipient moins liposoluble tel que l'eau.
- Éloigner le contact des travailleurs avec le produit toxique : travail en vase clos, automatisation et télé commande des opérations.
- Protection des ouvriers par des vêtements imperméables, des gants, des lunettes voir des masques adaptés.
- Hygiène personnelle : lavage des mains avant de manger et de fumer, ne pas manger et fumer sur les lieux du travail, douche en fin de journée de travail, séparer les vêtements de ville des vêtements de travail.
- surveillance de la concentration des OP dans l'air.

En agriculture:

- interdiction de transvaser le produit
- Respecter les recommandations de l'OMS lors de l'épandage du produit :
  - éviter les journées chaudes et ventées,
  - épandre dans le sens du vent,
  - utiliser une tenue cosmonaute avec masque à cartouche,
  - nettoyer le matériel,
  - prendre une douche à la fin de l'opération
  - ne pas manger boire, chiquer et fumer pendant l'opération.

### **8-2- Prévention médicale :**

À la visite d'embauche:

- écarter les sujets présentant des neuropathies, des prophyries, des affections pulmonaires ou extra pulmonaire entraînant une dyspnée.
- réaliser un dosage des pseudochoolinestérases plasmatique pour déterminer une valeur de base de l'activité enzymatique cholinestérasique.

À Visite périodique qui a lieu tous les 6 mois au moins, contrôler le degré d'exposition par dosage de l'activité enzymatique des P.Cholinestérases. Si nécessaire, faire un EMG.

### **9- REPARATION**

En dehors des cas considérés comme accident du travail, l'intoxication aux OP est réparée par le tableau N° 34 des MP. Sont réparés les troubles digestifs, respiratoires et nerveux. La liste des travaux exposants est indicative, le délai de prise en charge est de 3 jours.

Dernière mise à jour: Avril 2012

# 10 INTOXICATION AUX SOLVANTS

## 1- GENERALITES

Les solvants sont de produits liquides qui servent à dissoudre de nombreuses substances. Ils sont utilisés par milliers de tonnes à des fins très diverses : nettoyage, dégraissage, peinture, vernis, extraction et synthèse.

Les principales familles de solvants sont :

- Hydrocarbures benzéniques
- Dérivés halogénés des hydrocarbures
- Alcools, cétones, acétates, éthers de glycol
- Sulfure de carbone

## 2- TRAVAUX EXPOSANT

- Industrie chimique
- Peintures laques, vernis
- Matière plastique, colle, caoutchouc
- Dégraissage de pièces métalliques
- Extraction des huiles, graisses, cires et goudrons
- Nettoyage à sec des vêtements et tapis
- Industrie de la chaussure et du cuir
- Industrie textile
- Produits automobiles (fuel, antigel)
- Industrie pharmaceutique
- Parfumerie et cosmétique
- Solvants des pesticides en agriculture

## 3- METABOLISME

### 3-1 Pénétration :

- Voie respiratoire : inhalation des vapeurs et des gouttelettes pulvérisées
- Voie cutanée : même à travers la peau saine

### 3-2 Métabolisme :

Une partie des solvants est éliminée sous forme inchangée dans l'air expiré. Les solvants ayant pénétré dans l'organisme se fixent dans les tissus, une autre partie est métabolisée par l'hépatocyte

### 3-3 Élimination :

- Sous forme inchangée dans l'air expiré
- Sous formes de métabolites conjugués
- Passage transplacentaire : risque de tératogénéicité chez la femme enceinte

## 4- EFFETS DES SOLVANTS

### 4-1 Effets communs aux solvants

#### 4.1.1 Sur le système nerveux central :

- Effet ébrio narcotique : peut être à l'origine de toxicomanie.

Ebriété : céphalées tête lourde, sensations vertigineuses

Narcose : somnolence pouvant aller jusqu'au coma

- Polynévrite sensitivomotrice très douloureuse avec :
  - Névrite optique pouvant entraîner une cécité
  - Démence présénile par atrophie cérébrale : de plus en plus fréquente chez les peintres. Elle est due à une affinité des solvants pour les phospholipides du système nerveux. Elle se manifeste par d'abord une discrète altération des performances intellectuelles infra cliniques, pouvant évoluer vers l'encéphalopathie chronique

#### 4.1.2 Effet irritant :

Irritation de la peau et des muqueuses qui régressent dès l'arrêt de l'exposition.

### 4-2- Effets particuliers à certains solvants

#### 4.2.1 Disulfure de Carbone CS<sub>2</sub>

Propriétés :

- ✓ liquide incolore, volatil, émet des vapeurs très denses
- ✓ très toxique, son usage est limité aux seuls travaux de vulcanisation du caoutchouc, fabrication de la soie artificielle, insecticide pour la protection des grains dans les silos et solvant du mastic, des colles et des résines.

Toxicité :

- ✓ action sur le système nerveux central et périphérique : inhibe les enzymes du système nerveux périphérique, interférence avec les catécholamines (sérotonine)
- ✓ action sur les lipides : stimulation de la synthèse du cholestérol hépatique, pouvoir athérogène important
- ✓ altération de la fonction testiculaire et surrénalien par atteinte de l'axe hypothalamo-hypophysaire

Intoxication aiguë :

- ✓ le contact cutané donne : érythème, brûlures, puis tardivement des
- ✓ lésions fissuraires et desquamation
- ✓ la projection oculaire : irritation puis flou visuel
- ✓ l'inhalation provoque une irritation des voies respiratoires,
- ✓ l'ingestion (accidentelle) donne un syndrome neuro-digestif grave avec : vomissement, diarrhées, épigastralgies violentes, céphalées, cauchemars, puis s'installe une encéphalite : état d'excitation, et confusion mentale (logorrhée, hallucination), inconscience et coma mortel

Intoxication chronique :

Le CS<sub>2</sub> a 3 sites d'action : le SNC, les glandes endocrines et le système vasculaire

a. manifestations neuropsychiques :

- encéphalite avec troubles de mémoire, de comportement, d'humeur, hallucination et démences

- polynévrite sensitive motrice douloureuse, symétrique touchant les membres supérieurs et surtout les membres inférieurs
- névrite optique : rétrécissement du champ visuel, baisse de l'acuité visuelle et scotome central
- syndrome pallido-strié : mouvement choréo-athétosiques et rigidité parkinsonienne

b. manifestations endocriniennes :

- impuissance, baisse de la libido et de la fonction testiculaire entraînant une oligo-térato-spermie
- hypothyroïdie avec baisse du réflexe achilléen
- diabète par inhibition compétitive avec l'insuline

c. manifestations vasculaires : l'athérosclérose entraîne des lésions dans divers territoires :

- encéphalopathie vasculaire
- coronarite à l'origine de myocardopathie
- néphrocalcinose
- HTA
- Micro anévrismes et lésions dégénératives de la rétine

#### 4-2-2 BENZENE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

##### Propriétés :

C'est un liquide incolore, volatil qui émet des vapeurs à température ambiante. Ses vapeurs sont plus denses que l'air. Du fait de sa toxicité, son utilisation a été interdite dans la plupart des usages

##### Toxicité :

- action directe sur la moelle osseuse : inhibition des mitoses
- action indirecte : spoliation soufrée, avitaminose B, carence en acide ascorbique (vit C)

##### intoxication aiguë :

Elle survient par inhalation des vapeurs concentrées de benzène :

- congestion du visage, vomissement
- si l'exposition est légère : excitation nerveuse, ébriété puis narcose, troubles de la parole, paresthésie des mains et des pieds
- si l'exposition est sévère ou prolongée : narcose, convulsions, coma, défaillance cardiaque, OAP hémorragique

##### Intoxication chronique :

Elle évolue en deux phases :

- pré benzolisme:



Survient pendant les premières semaines d'exposition avec : troubles gastro-intestinaux, vomissements à répétition, odeur spéciale de l'haleine et à la NFS une légère polynucléose.

- benzolisme chronique :

Il se manifeste par l'atteinte simultanée des 03 lignées : réalisant une panmyélophytisie avec :

- syndrome anémique : anémie, asthénie, dyspnée, troubles digestifs, glossite de HUNTER, hypochlorhydrie, globules rouges  $< 2000000 / \text{mm}^3$  ; vgm voisin de la normale ;
- syndrome hémorragique : purpura, hémorragies profondes, épistaxis, hématémèses, métrorragies, signe du lacet positif, plaquettes à moins de  $40000 / \text{mm}^3$
- leucopénie : à  $2000 / \text{mm}^3$  portant sur les neutrophiles, nécrose gingivo-buccale par ailleurs, fièvre, altération de l'état général, polynévrite douloureuse,.

Formes cliniques :

- ✓ Forme fruste ou latente
- ✓ Forme retardée
- ✓ Forme érythroblastosique
- ✓ Forme dissociées et incomplètes

## 5- PREVENTION

### 5-1 Prévention technique :

#### 5.1.1 Mesures collectives :

- Remplacer les produits toxiques par d'autres qui le sont moins (le benzène par le xylène)
- Aération adéquate des locaux
- Travail en vase clos
- Dosage réguliers du solvant dans l'air
- Etiquetage des récipients
- Education des travailleurs

#### 5.1.2 Mesures individuelles :

- Port de masque, de gants et de blouses imperméables
- Ne pas manger et fumer sur les lieux du travail

### 5-2- Prévention médicale :

#### 5.2.1 Visite d'embauchage : sont considérés d'emblée comme inapte

- Femmes enceintes ou allaitantes
- sujets aux antécédents d'hémopathie chronique congénitale ou acquise :hémophilie, anémie de Biermer, ...
- sujets aux antécédents d'hémopathie toxique
- pratiquer une NFS de référence

#### 5.2.2 visite périodique :

- a lieu tous les 6 mois et chaque fois que le médecin du travail le juge nécessaire

- NFS avec frottis
- Signe du lacet
- L'examen généralisé doit rechercher les premières perturbations neurologiques et digestives, des infections à répétition, ...

#### 5.2.3 visites spontanée :

Prendre au sérieux les plaintes subjectives de type insomnies, céphalées, vertiges, plaintes digestives, paresthésies, ...surtout si elles surviennent pendant les périodes de repos (week-end et congés).

#### 6- REPARATION

Plusieurs tableaux réparent les intoxications aux solvants notamment le tableau N° 84.

Dernière mise à jour octobre 2011

# 11 LES VIBRATIONS MECANIQUES

## 1. EFFETS DES VIBRATIONS PROVOQUES PAR LES TRANSPORTS

Les mouvements incessants et répétitifs sont responsables de dorsalgies, de lombalgies, d'arthrose d'installation rapide survenant dès l'âge de 30 à 40 ans. Les travaux exposants sont ceux des camionneurs, conducteurs d'engins, agriculteurs, dockers,...

- Vibrations < 2 Hz : cinétose des transports ou mal des transports

Les mouvements imposés au corps sont très variés, dans toutes les directions provoquent :

- nausées, vomissements, céphalées, note dépressive gênant les sujets affectés aux postes de sécurité.
- Vibrations de 5 Hz :
  - baisse de l'acuité visuelle
  - trouble de la coordination œil - vestibule
- vibrations de 5 à 15 Hz :
  - gêne respiratoire : les muscles respiratoires se synchronisent avec les vibrations.
- Vibrations de 10 à 30 Hz :
  - Troubles de la vue

## 2. EFFETS DES VIBRATIONS INDUSTRIELLES

### 1. fréquences inférieurs à 40 Hz :

- travaux exposants :
  - manipulation des marteaux piqueurs
  - « des brise-béton
- lésions provoquées :
  - arthrose hyperostose du coude, rarement du poignet et de l'épaule
  - maladie de KIENBÖCH ou nécrose aseptique du semi lunaire : elle se manifeste par une douleur du poignet, une limitation des mouvements d'extension, une douleur à la palpation de la fossette dorsale du carpe
  - maladie de KÖHLER ou nécrose aseptique du scaphoïde : survient s'il y'a traumatismes répétés de l'éminence thénar. Elle se manifeste par douleur et limitation des mouvements d'extension du poignet et douleur à la palpation de la tabatière anatomique.
  - Epicondilites, épitrochléite
  - Rhumatismes de type inflammatoire
  - Syndrome du canal carpien
  - Troubles angioneurotiques

### 3.2 fréquences comprises entre 40 et 300 Hz

- Travaux exposants :
  - Machines tournantes de type meuleuses, polisseuses
  - Burineuses
- Lésions provoquées :
  - Troubles angioneurotiques : phénomène de RAYNAUD

Modifications de la coloration des doigts avec des hypoesthésies dues à une ischémie

distale, évoluant en 03 phases :

- Phase syncopale : les doigts sont blancs
- Phase cyanique : les doigts deviennent bleus
- Phase de dilatation réactionnelle : les doigts sont rouges

Le principal facteur déclenchant est le froid.

La crise peut toucher les deux mains tout en épargnant les pouces

Le diagnostic est confirmé par immersion de la main dans l'eau froide.

- Modification du seuil de la douleur :

C'est une anesthésie vibratoire transitoire qui retarde la perception des stimuli nociceptifs d'alerte (risque d'accident)

- Kératodermie :

## 2. fréquences supérieures à 300 Hz

### • travaux exposants :

- manipulation d'outils tournant à très haute vitesse généralement tenus serrés dans la main: polisseuses, ébarbeuses (dentiste)

### • lésions provoquées :

rapidement après le début de l'exposition (quelques semaines) apparaissent :

- paresthésies : sensations de brûlure de la main qui remonteront rapidement jusqu'à l'épaule
- hypotonie musculaire
- érythrocyanose des mains avec œdème (mains succulentes)  
les crises sont durables et donc pénibles

## 3. EFFETS DES CHOCS A REPETITION

Certains travaux nécessitent l'utilisation répétée du talon de la main comme outil de percussion directe ;ce geste professionnel peut être à l'origine du « syndrome du marteau hypothénar ».

Le choc se situe au niveau de l'éminence hypothénar, au dessus de l'apophyse de l'os crochu.

La lésion est un anévrysme de l'artère cubitale avec thrombose des artères digitales des deux derniers doigts .

Le diagnostic est confirmé au cabinet par le test d'ALLEN : poing fermé, on comprime les artères radiale et cubitale, puis on ouvre la main, le test est positif si la coloration dans le territoire cubital est très retardée

Le diagnostic est établi par l'angiographie et le doppler.

## 4. PREVENTION

### 5.1 prévention technique :

- collective :

- Lors de la conception des machines, choisir un matériau le moins vibrant possible (travail des ingénieurs et concepteurs de machine)
- Réduire le temps des postes,
- Varier les travaux
- Individuelle :
  - Travailler au dessous du niveau de l'épaule
  - Eviter les facteurs déclenchant, tels que le froid

#### 5.2 prévention médicale :

- visite d'embauchage :
  - écarter les sujets présentant des lésions vasculaires, ou articulaires
- visite périodique :
  - rechercher les premiers troubles angioneurotiques
  - faire une radiographie du poignet et du coude à la recherche de lésions articulaires
- visite spontanée :

pratiquer un doppler ou une angiographie si le patient rapporte la notion de troubles angioneurotiques

#### 5. REPARATION

Les lésions provoquées par les vibrations sont réparées par le tableau N°68 des maladies professionnelles.

Dernière mise à jour : octobre 2011

## 12 PATHOLOGIE LIEE A L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

### 1- DEFINITIONS/ GENERALITES

La matière est constituée de molécules, lesquelles sont composées d'assemblage atomes.

L'atome est constitué d'un noyau massif et chargé positivement, autour duquel gravitent des électrons peu massifs et chargés négativement.

Le noyau est constitué de 2 types de particules : les protons de charge positive et massifs, les neutrons pratiquement de même masse mais non chargés.

Certains atomes sont instables, le retour à une situation plus stable s'opère par une désintégration çàd l'émission d'une particule, chargée ou non, massive ou non qui véhicule une énergie ; ces atomes instables sont dits radioactifs, et l'émission de particules constitue un rayonnement

On distingue alors :

- Particules alpha : ensemble de 2 protons et de 2 neutrons
- Particules bêta + et bêta - : ce sont des électrons et des positons
- Neutrons : non chargés, émis par le noyau
- Rayons gamma : ce sont des photons (rayonnement électromagnétiques) de haute énergie photonique
- Rayons X : photons

Unités de mesures:

- L'activité d'une source radioactive : est le nombre de particules émises par seconde (becquerel : Bq)
- L'énergie des particules en électrons volt (eV)
- La dose absorbée mesure l'énergie de rayonnement reçue par l'unité de masse du tissu (s'exprime en gray : Gy)
- L'équivalent de dose traduit les effets biologiques des rayonnements sur les tissus. Il s'exprime en sieverts (Sv)

Les doses limites :

En application de la législation en vigueur, on distingue 3 catégories de personnes :

- catégorie A : travailleurs directement exposés aux rayonnements
- catégorie B : travailleurs non directement exposés
- public

Organes ou tissus	Durée de l'exposition	Travailleurs exposés		Personnes du public
		Catégorie A	Catégorie B	
Exposition globale	Annuelle	0.050 Sv	0.015 Sv	0.001 Sv
Exposition partielle				
- cristallin	Annuelle	0.15	0.015	0.015
- peau	Annuelle	0.50	0.05	0.050
- mains, avants-bras, pieds, chevilles	Annuelle	0.50	0.05	

## 2- TRAVAUX EXPOSANTS

- Médecine : curiethérapie, scintigraphie, cobalthérapie, radiodiagnostic, radiothérapie conventionnelle
- Laboratoires de recherche
- Industrie :
  - Jauges d'épaisseur, jauges de niveau, mesure de débit, d'usure.
  - Radiographie industrielle
  - Radioscopie de contrôle
  - Polymérisation de la matière plastique
  - Industrie nucléaire

## 3 - TOXICITE

Au niveau cellulaire :

- Perte de viabilité : ou incapacité à de la cellule de se diviser
- Mutation : modification permanente du patrimoine génétique de la cellule
- Mort cellulaire immédiate : par altération des membranes cellulaires et l'arrêt de certains métabolismes.

Au niveau tissulaire :

La lésion tissulaire est due à :

- Mort cellulaire du tissu
- Réaction inflammatoire : effets immédiats
- Troubles de la vascularisation : effets tardifs

## 4- CLINIQUE

### 4.1 IRRADIATION/CONTAMINATION AIGUE

#### 4.1.1 IRRADIATION GENERALISEE

La symptomatologie est fonction de l'équivalent de dose reçue. Cependant ; il a été constaté les lésions suivantes avec des doses de :

- < 1 Gy : lymphopénie temporaire régressant spontanément
- 1 – 2 Gy : nausée, vomissements
- 2.5 – 5 Gy : l'évolution se fait en 4 phases :
  - phase initiale : nausée vomissement, hyperthermie, lymphopénie, puis pic transitoire de PN
  - phase de latence : clinique de quelques jours à 2 semaines, d'autant plus courte que la dose est élevée
  - phase critique : asthénie intense, prostration, obnubilation, céphalée, fièvre, frissons, ulcération buccale, hypotension, tachy-arythmie.

Biologie : lymphopénie, leucopénie très marquée, taux des plaquettes très bas

- Phase de rémission et de récupération : débute 8 à 10 jours d'aplasie médullaire et peut durer plusieurs mois
- 7 Gy : manifestations intestinales, diarrhées, perforation, hémorragies
- 10 Gy : manifestation neurologiques immédiates. Aucun traitement n'est efficace, hypotension, arythmie, tachycardie, décès par état de choc.

#### 4-1-2- IRRADIATION PARTIELLE

- Testicule :
  - 0.2 Gy : oligospermie
  - 2Gy : stérilité de quelques mois à 2 ans(il n’y pas d’atteinte de la fonction endocrine)

- Ovaire :

la stérilité apparaît à 12 à 15 Gy chez la femme de 25 ans et à 7Gy chez la femme de 40 ans

- Peau : radiodermites

Degrés	Délai	Lésions / durée	Séquelles
1 <sup>er</sup> degrés : radio-épidermite érythémateuse	10 à 20 j	Erythème plus ou moins foncé prurigineux, puis desquamation ; dure 1 semaine	Dépilation temporaire
2 <sup>e</sup> degrés : radioépidermite bulleuse	8 à 10 j	Erythème intense, prurit, phlyctènes, ulcération ; dure 1 à 2 mois	Pigmentation, dépilation définitive
3 <sup>e</sup> degrés : radiodermite ulcéreuse	Quelques jours	Erythème intense, œdème, bulles douloureuses, ulcération profonde, dure des mois voire des années	Cicatrisation incertaine, sclérose

#### 4-2 – IRRADIATION/CONTAMINATION CHRONIQUE

L’exposition répétée à de faibles doses infra cliniques est à l’origine de lésions qui sont de deux types : les lésions aléatoires ou stochastiques et les lésions déterministes qui sont dose dépendantes.

- Cristallin : tissu critique surtout pour les neutrons. La cataracte radio induite est un effet à seuil : 10 Gy pour les rayons X et 0.8 Gy pour les neutrons
- Radiodermites tardives : surviennent après plusieurs années de latence, une fois constituées, elles ne régressent jamais. Elles évoluent en plusieurs stades :
  - Stade atrophique : atrophie, télangectasie, peau sèche avec zones d’hyper pigmentation et d’autres dépigmentées, chute des poils et hyperkératose
  - Stade ulcéreux : ulcère non douloureux suivi d’une nécrose provoquée par un traumatisme, une infection
  - Stade cancéreux : n’est pas obligatoire, l’ulcération se transforme le plus souvent en épithéliomas spino-cellulaire.
- sang :
  - leucopénie, leucose
  - lymphopénie, lymphocytose relative
  - réticulocytose
  - polyglobulie
  - anémie macrocytaire
- effets génétiques : anomalies chromosomiques portant sur le nombre et la structure
- effets tératogènes :
  - avant la nidation : loi du tout ou rien : soit mort embryonnaire, soit développement normal
  - pendant l’embryogenèse : anomalies majeures
  - période foetale : risque d’atteinte du SNC et cancérogenèse



- effets cancéreux : le délai d'apparition des cancers est très variable.
- effets sur l'immunologie : immunodépression

## 5- PREVENTION

### 5-1 LEGISLATION

5-1-1 Les textes législatifs relatifs à la radioprotection sont représentés par :

Le décret n°86-132 du 27 mai 1986 fixant les règles de protection des travailleurs contre les risques des RI, ainsi que celles relatives au contrôle de la détention et de l'utilisation de substances radioactives et des appareils émettant des RI .

Arrêté inter. du 10 Février 1988 précisant les conditions d'utilisation des dosimètres individuels destinés au contrôle des équivalents de dose reçus par les travailleurs soumis au risque d'exposition externe. JO N° 35 du 31 Août 1988, Page 938

L'arrêté interministériel du 9 juin 1997 fixant la liste des travaux où les travailleurs sont fortement exposés aux risques professionnels. (JORA du 75/1997).

Le décret présidentiel n° 05-117 du 11 avril 2005 relatif aux mesures de protection contre les RI (JORA 27/2005).

Le décret présidentiel n° 05-118 du 11 avril 2005 relatif à l'ionisation des denrées alimentaires. (JORA 27/2005).

### 5-2 PREVENTION TECHNIQUE

#### 5.2.1 COLLECTIVE

Délimitation de la zone contrôlée

Accès réglementé et signalé

Contre l'irradiation :

- Ecrans adaptés au risque
- Vérification périodique de tous les appareils et dispositifs de mesures
- Installation de dispositif de mesure de dose avec signalisation sonore et visuelle en cas de dépassement de dose.

Contre la contamination :

- Confinement de la source radioactive
- Surfaces lisses et imperméables
- Enlèvement des objets superflus
- Ventilation appropriée
- Stockage des sources radioactives dans des conteneurs appropriés protégés contre le vol, l'incendie, la dispersion
- Disposer de moyens de contrôle de la contamination des travailleurs et des locaux
- Affichage des consignes sur les lieux du travail, du nom de la personne chargée de la radioprotection et du médecin chargé de procéder aux premiers soins

#### 5-2-2 INDIVIDUELLE

- Port de gants, de blouse plombés contre l'irradiation

- Port de gants jetables, de tabliers imperméables adaptés au risque de contamination
- Contrôler la contamination externe avant de quitter les lieux du travail
- Port obligatoire du dosimètre individuel et analyse périodique et régulière
- 

## 5-2- PREVENTION MEDICALE

### 5-2-1 VISITE D'EMBAUCHE\_ou admission en zone contrôlée ou aptitude en DATR ou aptitude en catégorie A

- Interrogatoire minutieux à la recherche de :
  - Affections hématologiques héréditaires ou acquise
  - Affections ayant un retentissement hématologique
  - Equivalents de dose reçus antérieurement
- Faire un examen clinique général
- Des examens paracliniques de référence :
  - FNS
  - Radio du thorax

### 5-2-2 VISITE PERIODIQUE

- A lieu tous les 6 mois
- Examen clinique généralisé
- FNS avec frottis
- Examens radiotoxicologiques ou anthropogammamétriques

#### Motifs d'inaptitude formelle :

- Anomalies hématologiques héréditaires ou acquises
- Grossesse
- Age moins de 18 ans
- Antécédents d'irradiation thérapeutique ou accidentelle
- Anomalies de la FNS isolées ou associées lors de plusieurs examens répétés, complétés si nécessaire par médullogramme
  - GR < 3 500 000 / mm<sup>3</sup> et > 6 000 000 /mm<sup>3</sup>
  - GB < 3 500/mm<sup>3</sup> et >13 000/mm<sup>3</sup>
  - PN < 35% et > 80%
  - TS > 6mn

La décision d'aptitude est différée dans les cas suivants :

- GR < 3 800 000/mm<sup>3</sup> ou > 5 500 000/mm<sup>3</sup>
- GB < 4000/mm<sup>3</sup> ou > 12 000/mm<sup>3</sup>
- PN < 40% ou > 75%

## 6- REPARATION

Les lésions réparées par le tableau n° 6 sont

Anémie,

Leuconéutropénie

Leucoses

Etats leucémoïdes

Syndromes hémorragiques  
Blépharo-conjonctivite  
Kératite  
Cataracte  
Radiodermite A/C  
Radioépithélite A/C  
Cancer pulmonaire  
Ostéosarcome

### **13 CONDUITE A TENIR DEVANT UN ACCIDENT D'IRRADIATION OU DE CONTAMINATION**

#### **A. EN CAS D'IRRADIATION**

##### **A.1. IRRADIATION GENERALISEE**

Des mesures techniques et médicales doivent être entreprises immédiatement après la signalisation de l'accident pour permettre d'évaluer la gravité et de faire un pronostic sur l'évolution ultérieure.

Mesures techniques : elles sont confiées au service de la radioprotection du Commissariat de Radioprotection et de Sûreté.

La victime doit être interrogée sur :

- La nature de la source, l'emplacement de la victime par rapport à la source et la durée d'exposition à la source.
- Le volume corporel irradié
- Les données de la fiche d'irradiation

Les dosimètres photographiques individuels et les témoins d'ambiance doivent être développés pour permettre une estimation de la dose reçue et les dommages corporels causés.

Mesures médicales :

La conduite médicale est dictée par les données de l'interrogatoire, de l'estimation de la dose reçue et des signes cliniques :

- La dose est estimée à moins de 1 Sv : aucun symptôme clinique,
  - mise en observation pendant 03 jours
  - NFS et prélèvements d'urines chaque jour
  - Changement du poste de travail après la reprise du travail avec éviction ultérieure définitive de toute exposition aux rayonnements ionisants.

\*\*\*Le cas de la femme enceinte : selon la littérature, les expositions de plus de 0.1Sv sont une indication d'interruption de la grossesse.

- La dose est estimée à 1 ou 2Sv :
  - Examen clinique soigneux du sujet
  - Faire une NFS
  - Surveillance périodique tout en sachant que la leucopénie peut persister pendant 5 ans.

- La dose est estimée à plus de 2 Sv
  - Examen soigneux du patient
  - Evacuation vers une structure spécialisée car le traitement repose sur
    - l'hospitalisation dans un milieu aseptique
    - Transfusion de sang total ou de concentrés d'éléments du sang
    - Antibiothérapie massive
    - Nursing
    - Eventuelle greffe de moelle

## A.2. IRRADIATION LOCALISEE

En cas d'irradiation localisée de la peau l'urgence prime sur la prise en charge des lésions associées : fracture, plaies, etc.. .

Faire des prélèvements de sang et des urines

Photographier la zone irradiée pour pouvoir suivre l'évolution ultérieure.

Si la zone irradiée est importante, évacuer la personne vers un centre spécialisé dans le traitement des brûlures.

## B. CONTAMINATION

### B.1. CONTAMINATION EXTERNE

#### B.1.1. Contamination de l'organisme

Les accidents de contamination externe constituent une urgence. Leur traitement doit éviter de les transformer en contamination interne en faisant pénétrer les radioéléments par la peau excoriée ou irritée ou bien par l'un des orifices de l'organisme : narines, bouches ou oreilles.

- Si contamination massive de l'organisme :
  - Déshabiller la victime et mettre les vêtements dans un sac en plastique
  - Se laver à grande eau avec du savon, bien faire mousser.
  - Se rincer abondamment
  - S'essuyer sans frotter afin de ne pas provoquer une irritation de la peau qui pourrait favoriser une contamination interne.
  - Contrôler la contamination et recommencer la décontamination si celle-ci n'a pas été totale
- Si contamination des mains :
  - Se laver avec l'eau du savon et une brosse à ongle douce
  - Brosser sous les ongles, les plis de la peau, entre les doigts et les bords de la main
  - Rincer abondamment
- Si contamination du visage :
  - Laver à grande eau avec du savon en faisant mousser
- Si contamination des cheveux : on les lavera à plusieurs reprises avec du shampooing et on les rincera à grande eau.

Dans tous les cas le service de radioprotection du Centre de Radioprotection et de Sûreté d'Alger doit être immédiatement informé.

B.1.2. Contamination des locaux

les moyens de décontamination utilisés sont l'aspiration, l'abrasion, la vapeur ou liquide sous pression et les ultra-sons. La décontamination doit être faite par des spécialistes en radioprotection.

B.2. CONTAMINATION INTERNE

B.2.1. Mesures techniques :

le plus important est l'estimation de la dose engagée dans l'organisme qui peut déterminer s'il y'a dépassement des équivalents de dose. Cette estimation est complétée par d'autres évaluations : examen radiométrique du sang des urines et de l'organisme entier, anthropogammamétrie, examens radiotoxiques.

B.2.2. Mesures médicales :

Les accidents e contamination constituent une urgence médicale. L'intervention doit être immédiate sur les lieux du travail où doivent se trouver les moyens nécessaire à la décontamination. Le but de l'intervention est de s'opposer au passage du radioélément dans le sang et sa fixation au niveau de l'organe cible.

Le Médecin du Travail doit être tenu au courant des produits employés et organiser les mesures d'urgences avant l'accident.

- Au niveau du tube digestif : les moyens utilisés doivent assurer l'insolubilisation du radioélément, sa précipitation et son élimination sous forme inactive
- Au niveau du sang ; le but est de favoriser son élimination rapide par le rein : on utilise des chélateurs ou la dilution isotopique
- Au niveau de l'organe cible : on utilise la saturation pour qu'il ne puisse plus fixer le radioélément contaminant.

FIN

Dernière mise à jour : 30 mai 2012

# **14 CAS CLINIQUES & Solutions**

## Cas n°1

Mme H. Nadia est une technicienne vétérinaire travaillant dans une ferme, elle se présente à votre consultation pour motif de contamination par les sécrétions d'une vache malade survenue il y'a 2 heures, à l'examen, elle présente une porte d'entrée cutanée.

**Question 1 :** Quelle est votre conduite médico-légale ?

**Question 2 :** Expliquez à votre patiente la procédure.

Deux mois plus tard Mme Nadia revient pour un syndrome fébrile, sudoro-hyperalgique. L'examen clinique, les hémocultures et le sérodiagnostic de Wright sont en faveur d'une brucellose aiguë.

**Question 3 :** Quelle serait votre conduite légale ?

**Question 4 :** Quelles mesures préventives recommandez vous aux employés de la ferme.

### Réponse 1:

1. conduite médicale :
  - a. je désinfecte la porte d'entrée cutanée.
  - b. Je contacte l'employeur pour savoir si la maladie animale est une zoonose.
  - c. En cas de confirmation, j'entame le traitement préventif et la vaccination si elle est disponible.
2. conduite légale :
  - a. je vérifie si la victime est assurée sociale.
  - b. Je lui établis un certificat initial d'accident du travail imprimé AT3 en 02 exemplaires sur lequel je décris les lésions constatées : dans ce cas la lésion est une contamination de la peau avec porte d'entrée.
  - c. Je ne prescris aucun jour d'arrêt de travail car ma patiente est bien portante

### Réponse 2

Je remets un exemplaire de l'imprimé AT3 à ma patiente et je transmets le second à la CNAS caisse des AT/ MP.

J'explique à ma patiente de déclarer son accident du travail à son employeur dans les 24 heures qui suivent l'accident sur l'imprimé AT1. Son employeur doit déclarer l'accident dans les 48 heures à la CNAS et la CNAS à son tour, doit le déclarer immédiatement à l'inspection du travail.

Une fois en possession de la déclaration et du certificat médical initial, la CNAS doit se prononcer sur l'authenticité de l'accident du travail dans les 21 jours qui suivent la déclaration.

Passé ce délai, l'accident est considéré comme relevant du travail et ouvre droit à :

- des prestations en nature : gratuité des soins

Ma patiente ne nécessitant pas un arrêt de travail, donc elle ne doit pas bénéficier de prestations en espèce.

Deux mois plus tard Mme Nadia revient pour un syndrome fébrile, sudoro-hyperalgique. L'examen clinique, les hémocultures et le sérodiagnostic de Wright sont en faveur d'une brucellose aiguë.

### Réponse 3 :

Il s'agit dans ce cas d'une complication d'accident du travail : article 09 loi 83.13 du 02 juillet 1983.

J'établis un certificat initial ou de prolongation AT3 en 02 exemplaires dont l'un est remis à ma patiente et l'autre est transmis à la CNAS.

Je mentionne les lésions constatées : brucellose aigue

Je prescris un arrêt de travail de 15 jours avec possibilité de prolongation si nécessaire.

J'explique à ma patiente qu'elle ouvre droit à des prestations en nature (gratuité des soins et en espèce (indemnités journalières).

NB : la brucellose aurait pu être déclarée comme maladie professionnelle (MP28) si la date de contamination n'était pas connue

#### **Réponse 4 :**

- Suite à l'accident du travail qui s'est compliqué d'une brucellose aigue, le médecin du travail doit tenir une séance d'information et de sensibilisation des travailleurs de la ferme.
- Il doit leur expliquer que la prévention des zoonoses est basée sur :
  - La lutte contre la maladie animale :
    - stérilisation des réservoirs
    - abattage des animaux malades
    - lutte contre les animaux errants
  - l'information des travailleurs exposés : sur les risques auxquels ils sont exposés, et les premiers symptômes de la maladie
  - l'hygiène générale des lieux du travail :
    - nettoyage régulier et périodique à l'eau de javel
    - aspersion des murs à la chaux
    - nettoyage du matériel et des instruments après chaque usage
  - la vaccination des cheptels.

Les travailleurs sont tenus d'appliquer certaines règles :

- vaccination des travailleurs à risque lorsque le vaccin est disponible
- mesures d'hygiène : ne pas manger, fumer, chiquer sur les lieux du travail
- se laver régulièrement les mains
- port de gants, de tabliers imperméables voire même des lunettes et des masques contre les poussières.
- Déclarer à l'employeur tout incident de contamination comme accident du travail.

#### **CAS N°2**

**Mr Djamel 38 ans, se présente à votre consultation pour une douleur thoracique sous claviculaire droite avec asthénie, anorexie, amaigrissement évoluant depuis près de 45 jours. Il est employé par une mégisserie au poste de traitement du cuir en daim depuis 15 ans. L'interrogatoire révèle un tabagisme de 07 paquets-années, des broncho pneumopathies à répétition cédant sous traitement antibiotique, et la notion de fièvre vespérale avec sueurs nocturnes installée depuis 02 semaines.**

**L'examen physique retrouve un poids de 45 kg pour une taille de 1.72m, pâleur cutanéomuqueuse, sans dyspnée ni cyanose. L'auscultation est tout à fait normale mis à part quelques râles bronchiques,**

**La radiographie du thorax pratiquée sur votre demande retrouve une infiltration micronodulaire diffuse bilatérale et plus ou moins symétrique des 02 champs pulmonaires accentuée au niveau para hilaire. Au niveau apical du lobe supérieur droit siège une image claire arrondie de 2 cm de diamètre entourée d'un infiltrat nodulaire très dense.**



**Questions 1 : quels diagnostics peut-on évoquer**

**Question 2 : quel est votre diagnostic le plus probable ? Justifiez votre réponse.**

**Question 3 : quelle serait alors votre conduite légale ?**

**Réponse 1**

Les diagnostics à évoquer sont :

- a. devant l'image d'infiltration micronodulaire, se discute toute la pathologie interstitielle:
  - poumon cardiaque : HTA, insuffisance coronarienne, valvuloplastie, HVG, insuffisance cardiaque gauche
  - Miliaires froides : tuberculose, pneumoconioses (silicose, asbestose, sidérose) sarcoïdose.
  - Lymphangite carcinomateuse : confirmée par étude anatomopathologique des biopsies.
- b. Devant l'image sus scapulaire droite
  - Caverne tuberculeuse : localisation fréquente,
  - Cancer bronchopulmonaire excavé : notion de tabagisme, altération de l'état général
  - Abcès à germe banale évacué : recherche d'images en rail,

**Réponse 2 :**

Le diagnostic le plus probable : est une silicose compliquée d'une tuberculose vue :

- a. silicose car :
  - la notion d'exposition : traitement du daim par le sable
  - la durée de l'exposition : longue de 15 ans
  - l'aspect radiologique : symétrie, bilatéralité, prédominance para hilare
- b. complication tuberculeuse :
  - complication très fréquente de la silicose
  - symptomatologie clinique évocatrice : altération de l'état général, fièvre vespérale

**Réponse 3 :**

Après confirmation du diagnostic par les examens paracliniques nécessaires (recherche bacillaire, IDR à la tuberculine, étude cytologique des crachats, TDM thoracique...), je procède à la déclaration de :

- La silicose en maladie professionnelle MP25
  - La tuberculose comme complication de la silicose reconnue par le tableau n°25 des MP
- a) j'établis un certificat (AT17) en 02 exemplaires sur lequel je prescris le nombre de jour d'arrêt de travail.
    - Je remets un exemplaire à mon patient, je transmets le second à la CNAS caisse des AT/MP
    - sur ce même certificat, je prescris des prolongations d'arrêt de travail si nécessaire.
  - b) Je conseille à mon patient de déclarer sa maladie en maladie professionnelle MP25 sur l'imprimé AT16
  - c) Je lui explique que la reconnaissance en MP lui ouvre droit à des prestations en nature (gratuité des soins, frais de kinésithérapie) et en espèce : (indemnités journalières, IPP si séquelles)
  - d) En cas de rejet par la CNAS, il a droit à des voies de recours dont l'expertise médicale en cas de contentieux médical, et la commission d'invalidité en cas de contentieux technique.

- e) Je pratique à mon patient un audiogramme avant le début du traitement antituberculeux vu le risque de surdit e provoquée par la streptomycine. Dans ce cas la surdit e est consid er e comme complication liée au traitement de la MP et est prise en charge au m eme titre que la MP.
- f) La tuberculose est également une maladie à d eclaration obligatoire.

### CAS N 3

**Mr H. Abdelaaziz âgé de 45 ans se présente à votre consultation pour une hypoacousie bilatérale mais accentuée à droite, sans douleur ni écoulement. Le début, selon le patient remonte à un peu plus de 06 mois marqué par une difficulté à entendre la voix haute non criée ; il a souvent recours à la lecture labiale.**

**L'examen otoscopique retrouve aussi bien à droite qu'à gauche :**

- CAE de couleur rose avec présence de cérumen sans squames;
- La membrane tympanique est translucide, de couleur gris perle. L'ombilic et le manche du marteau sont visibles, le cône lumineux est présent dans le cadran antéro-inférieur.

**L'enquête professionnelle retrouve que Mr Abdelaaziz est professeur de musique au centre culturel et est lui même membre d'un orchestre symphonique local. Il joue du violon depuis son jeune âge.**

**Questions :**

1. quels diagnostics évoquez-vous ? Quel est le diagnostic le plus probable ? justifier
2. quels examens complémentaires demandez-vous ?
3. quelle est votre conduite légale.

#### Réponse 1 :

Il s'agit de Mr H. Abdellaziz, 45 ans, musicien de profession qui présente une hypoacousie d'installation progressive qui me pose un problème de diagnostic étiologique et de prise en charge légale :

L'hypoacousie peut être de transmission (la cause est dans le CAE et ou l'oreille moyenne) ou de perception s'il y a atteinte de l'oreille interne ou des voies centrales de l'ouïe.

1. atteinte du CAE :
  - o obstruction par cérumen ou corps étranger
  - o œdème de la paroi
  - o sténose par un Kc du conduit

L'examen otoscopique qui m.e.v un conduit normal : de couleur rose, peu de cérumen, sans squames permet d'écarter les atteintes du CAE

2. atteinte de l'oreille moyenne :
  - o OMC : perforation tympanique
  - o Affection infectieuse ou traumatique prolongée de l'enclume
  - o Otospongiose
  - o Epanchement ou KC de l'oreille moyenne

L'examen otoscopique retrouve un tympan normal, sans anomalies des osselets (saillie uniquement de l'ombilic et du manche du marteau) sans épanchement ni processus (présence du cône lumineux témoigne d'un tympan normotendu) permet d'écarter les atteintes de l'oreille moyenne tels que : les épanchements, les perforations tympaniques et les Kc.

3. atteinte de l'oreille interne : par lésions des cellules ciliées de l'organe de Corti (surdité endocochléaire):
    - o infections virales
    - o médicaments et produits chimiques ototoxiques
    - o bruit
    - o otospongiose
    - o maladie de Ménière
    - o Presbyacousie
    - o Séquelles de Méningite
    - o Fracture de l'os temporal
  4. atteinte des voies centrales de l'ouïe : VIII  paire crânienne
    - o tumeur de l'angle ponto-cérébelleux : neurinome de l'acoustique
    - o toute affection des voies centrales : néoplasique, démyélinisante (SEP), dégénérative, infectieuse ou d'origine vasculaire (anévrisme...)
- Le mode d'installation progressive permet d'écarter les maladies infectieuses, les traumatismes et les fractures temporales.
  - L'absence de vertiges, d'acouphènes et de sensation d'oreille bouch e permet d'écarter un Ménière, neurinome de l'acoustique
  - L'âge permet d'écarter la presbyacousie
  - L'enquête familiale et l'âge permettent d'écarter l'otospongiose
  - L'interrogatoire permet d'écarter la prise de médicaments ou l'exposition professionnelle à des produits ototoxiques : streptomycine, mercure, plomb, monoxyde de carbone etc....
  - Le neurinome de l'acoustique est également écarté au début par l'unilatéralité de la surdité et à un stade avancé par l'association d'autres manifestations neurologiques.

Donc il s'agit probablement d'une surdité provoquée par le bruit vu :

Notion d'exposition : joueur d'instrument de musique : le violon

Durée d'exposition : au moins 20 ans puisque début au jeune âge

Début progressif

Bilatéralité des lésions

Néanmoins je dois pratiquer des examens complémentaires pour confirmer mon diagnostic

### **Réponse 2 :**

Les examens complémentaires à demander sont :

-Audiométrie tonale : retrouve une surdité de perception, bilatérale +/- symétrique portant sur les sons aigus surtout les 4000Hz, elle permet d'apprécier l'intensité des lésions.

-Audiométrie vocale : baisse modérée de l'intelligibilité (par opposition à l'atteinte rétrocochléaire ou l'intelligibilité est effondrée)

-Tympanom trie : impédance normale du tympan et des osselets, réflexe acoustique stapédien normal

-Potentiels évoqués auditifs : permettent de distinguer une atteinte endocochléaire de l'atteinte rétrocochléaire.

### **Réponse 3 :**

Il s'agit de Mr H.Abdellaaziz, musicien de profession qui présente une surdité de perception due au bruit provoqué par les instruments de musique utilisés lors de l'exercice de sa fonction

La surdité secondaire à l'exposition professionnelle doit être déclarée en MP 42, mais le poste de travail de musicien ne figure pas sur la liste limitative des travaux exposant du tableau n  42 des MP

De ce fait, j'établis une déclaration de maladie à caractère professionnel sur les imprimés AT17 que je transmets à l'inspecteur du travail.

#### CAS N° 4

Monsieur A. NABIL âgé de 32 ans, se présente à votre consultation pour bourdonnement d'oreille évoluant depuis près de 02 mois et allant vers l'aggravation au point d'entraîner des insomnies.

Mr A. NABIL est un tisserand dans une entreprise de textile depuis près de 8 ans.

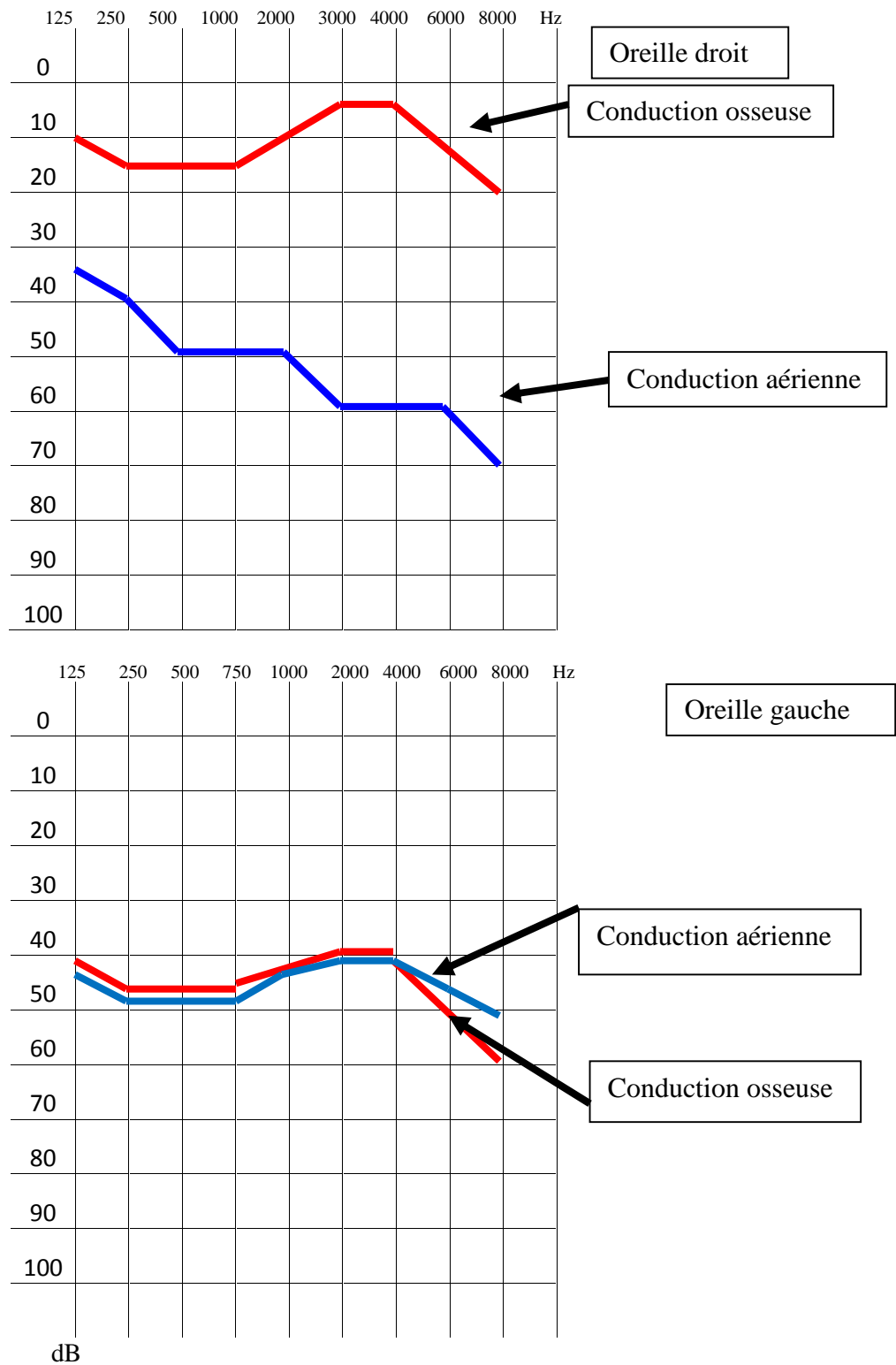
L'examen otoscopique retrouve à droite un tympan opaque d'aspect laiteux, rétracté, le triangle lumineux est déformé. A gauche, le tympan est normal. La manœuvre de Valsalva est négative à droite, normale à gauche, le test de Weber est indifférent, le test de Rinne est négatif à droite, positif à gauche avec un rapport inférieur à 2:1.

L'examen ORL retrouve une muqueuse nasale pâle, une déviation du septum nasal vers la droite.

Le patient rapporte la notion d'atopie dans l'enfance et d'antécédents de sinusite maxillaire et d'otite.

Le poste de travail se caractérise par la présence de bruit à plus de 90 dB, le produit manipulé est essentiellement le coton.

L'audiométrie tonale liminaire pratiquée montre les diagrammes suivants



**Questions :**

1. Quels diagnostics évoquez vous ? justifiez vos réponse
2. Quel est le diagnostic le plus probable ? justifiez votre réponse
3. Interprétez l'audiogramme
4. Quel est votre conduite légale?

### **Réponse 1:**

#### **Résumé du cas**

Il s'agit d'un adulte jeune qui présente des acouphènes importants qui me posent un problème de diagnostic étiologique et de prise en charge légale.

Antécédents personnels

Médicaux : terrain allergique vu la notion d'atopie  
Sinusite maxillaire et OMC droite

Professionnels :

Tisserand : exposition au bruit industriel (seuil d'alerte dépassé 90 dB);  
Exposition à un allergène aéroporté : le coton

L'Examen physique ORL objective :

- une Atteinte de l'oreille moyenne droite : tympan remanié, rétracté, rigide (manœuvre de Valsalva négative)

Surdité de transmission à droite (transmission osseuse est supérieure à la transmission aérienne : Rinné négatif)

Surdité de perception à gauche Rinné positif mais avec un rapport > à 2 :1

1. devant des acouphènes, je dois évoquer une étiologie dont l'origine serait en rapport avec :
  - a. Oreille externe : bouchon cérumen, corps étrangers, écarté par l'examen otoscopique qui confirme la vacuité du CAE.
  - b. Oreille moyenne : otite moyenne chronique (antécédents) ; anomalies de la perméabilité de la trompe d'Eustache
  - c. Oreille interne :
    - atteinte du nerf VII (tumeurs bénignes) : écarté par l'absence d'otalgie, de vertiges intenses
    - labyrinthite infectieuse, toxique, écartés par l'atteinte unilatérale, l'absence de douleur,
    - traumatisme : absence de notion de trauma crânien
    - maladie de Menière : atteinte unilatérale, adulte jeune, écarté par l'absence de vertiges (principal symptôme).

### **Réponse 2 :**

Le diagnostic le plus probable est une otite moyenne chronique droite vu :

- L'examen otoscopique : remaniement du tympan, compliance diminuée
- Acoumétrie : surdité de transmission à droite, surdité de perception à gauche (rinné positif mais inf à 2 :1)

L'OMC droite serait d'origine allergique (rhinite allergique : muqueuse pâle), notion d'atopie, présence d'allergène sur les lieux du travail (coton)

La surdité de perception de l'oreille gauche serait due au bruit professionnel.

### **Réponse 3 :**

L'audiogramme montre deux lésions l'une à droite l'autre à gauche

- d. A droite : la courbe de la voie osseuse est presque normale, celle de la courbe aérienne est abaissée et inférieure à celle de la voie osseuse → surdité de transmission
  - e. A gauche : les deux courbes sont superposées et abaissées → surdité de perception
2. La conduite à tenir légale :
    - a. Mon patient présente probablement une surdité due au bruit professionnel à gauche mais il ne peut bénéficier d'une déclaration en maladie professionnelle car l'indemnisation exige que la lésion soit bilatérale plus ou moins symétrique, avec un tympan sain ; ce qui n'est pas le cas de mon patient
    - b. Je le déclare en maladie à caractère professionnel
    - c. Je lui recommande une éviction du bruit industriel.

## CAS N° 5

Mme Nadia est infirmière dans un service de neurochirurgie depuis 03 mois. Elle présente une pneumopathie d'évolution sub-aigue. Son médecin diagnostique une tuberculose pulmonaire et entame le traitement spécifique.

### Questions:

1. s'agit-il d'une maladie professionnelle ? justifiez votre réponse.
2. si oui décrire les modalités de déclaration

Après guérison, Nadia se plaint d'une baisse de l'acuité auditive. L'audiométrie tonale pratiquée objective une surdité de perception bilatérale et symétrique avec un déficit moyen de 35dB à droite et 40dB à gauche.

3. Comment expliquez-vous l'apparition de cette lésion.
4. Quelle est alors votre conduite légale.

### Réponse 01

Pour que la tuberculose pulmonaire soit reconnue professionnelle il faut vérifier les conditions suivantes :

1. Figurer parmi les 85 tableaux des MP : la tuberculose est indemnisée par 2 tableaux MP40 et MP75.
2. Le poste de travail doit figurer parmi la liste (limitative) des travaux exposant : seul le tableau 75 indemnise la tuberculose chez les infirmiers.
3. le délai de prise en charge (06 mois) est respecté car l'infirmière n'a pas quitté son poste de travail.
4. ce tableau n'exige aucun délai d'exposition.

Donc la tuberculose que présente l'infirmière Nadia est reconnue maladie professionnelle et est indemnisée par le tableau N 75 des MP

### Réponse 2

- L'infirmière déclare elle même sa MP à la CNAS : elle établit une déclaration de MP en 02 exemplaire (imprimé AT16) et les dépose à la caisse des AT/MP dans un délai de 15 jours
- je lui établis un certificat de MP (imprimé AT17) en 03 exemplaires dont deux sont adressés à la CNAS et un est remis à l'intéressée.
- L'employeur remet à la victime une attestation de travail.
- La CNAS se prononce sur l'authenticité de la maladie professionnelle dans un délai de 21 jours
- En cas de contentieux médical, la victime et son médecin auront recours à l'expertise médicale

### Réponse 3

En l'absence d'antécédents ORL et toxicologique de l'oreille interne , la surdité de perception serait probablement secondaire à la toxicité du traitement antituberculeux sur l'oreille interne.

### Réponse 4

Il s'agit d'une complication suite au traitement d'une maladie professionnelle donc en application de la réglementation elle doit être considéré au même titre que la maladie professionnelle.

Après guérison de la tuberculose, j'établis un certificat de consolidation AT04 sur lequel je mentionne la surdité comme complication et propose un taux d'IPP.

## **Cas N° 6 :**

**Monsieur M.A âgé de 47 ans, se présente à votre consultation pour motif d'acouphènes évoluant depuis près d'une année et allant vers l'aggravation.**

**Mr M.A est un chaudronnier qui fabrique des plateaux traditionnels selon une méthode artisanale. Il a débuté dans ce métier depuis son jeune âge dans l'atelier de son père avec en permanence trois à quatre autres artisans dont son frère aîné.**

**Il rapporte la notion d'une surdité survenue chez son père et son frère aîné à l'âge adulte.**

**L'examen otoscopique retrouve un tympan normal, l'audiométrie met en évidence une surdité de perception avec un déficit moyen de 47 dB à l'oreille droite et 49 dB à l'oreille gauche. Le reste de l'examen est sans particularités.**

**Question 1 : quels diagnostics peut on évoquer ?**

**Question 2 : quel est le diagnostic le plus probable ? Justifier vos réponses.**

**Question 3 : quelle est votre conduite médico-légale ?**

**La CNAS, en possession du dossier complet, procède à une enquête au près de l'employeur et finit par rejeter le dossier. La cause du rejet est de type médical.**

**Question 4 : quelle est la voie de recours adéquate ? Décrire la procédure.**

### **Réponses**

Il s'agit de Mr M.A âg de 42 ans qui présente une hypoacousie bilatérale d'installation progressive accompagnée d'acouphènes, qui me pose un problème de diagnostic étiologique et de prise en charge légale.

#### **Réponse 1:**

Les diagnostics les plus probables sont :

- Presbyacousie : survient à un âge avancé
- Maladie de MENIERE : vertiges +++, atteinte unilatérale le plus souvent
- Simulations : audiogrammes répétés
- Labyrinthite toxique : absence d'antécédents de prise médicamenteuse ou d'exposition toxique
- Surdité de dégénérescence tardive ou héréditaire : diagnostic d'élimination
- Surdité professionnelle.

#### **Réponse 2 :**

Le diagnostic le plus probable est une Surdité professionnelle due au bruit car :

- surdité de perception
- bilatéralité de l'atteinte
- symétrie de la lésion : OD :37 dB OG : 39dB
- métier de chaudronnier réputé exposant : père et frère qui sont aussi des collègues de travail, sont également atteints.

#### **Réponse 3**

Ma conduite légale est la suivante :

- je vérifie que la victime est assurée par la CNAS
- je déclare la surdité de perception en maladie professionnelle (MP 42) selon la procédure suivante :
  - o Le travailleur déclare lui même sa MP à la CNAS : il établit une déclaration de MP en 02 exemplaire (imprimé AT16) et les dépose à la caisse des AT/MP dans un délai de 15 jours
  - o Le médecin lui établit un certificat de MP (imprimé AT17) en 03 exemplaires dont deux sont adressés à la CNAS et un est remis à l'intéressé



- L'employeur remet à la victime une attestation de travail

- je peux prescrire un arrêt de travail si nécessaire
- et je propose un taux d'IPP.

#### **Réponse 4 :**

La CNAS , en possession du dossier complet, a procédé à une enquête au prés de l'employeur et a finit par rejeter le dossier. la cause du rejet est de type médical

Le contentieux étant de type médical, la voie de recours est l'expertise médicale

la procédure :

- L'expert est désigné d'un commun accord avec le médecin traitant et le médecin conseil
- Dès que les services de la CNAS sont informés de la désignation du médecin expert, ils établissent un protocole mentionnant obligatoirement :

- L'avis du médecin traitant
- L'avis du médecin conseil
- Les motifs invoqués par la victime
- La mission confiée à l'expert et l'énoncé précis des questions posées

- Le médecin expert informe immédiatement la victime des lieux, date et heure de l'examen.

Le médecin traitant et le médecin conseil peuvent assister à l'expertise

- A la fin de l'expertise, le médecin expert doit dresser un rapport qui comporte obligatoirement :

- Les constatations faites lors de l'examen
- La discussion des points qui lui ont été soumis
- Les conclusions motivées, nettes et précises

- Ces conclusions sont adressées en double exemplaire l'un à la victime, l'autre à la CNAS dans un délai maximum de 01 mois

#### **Cas n° 7**

**Mr Ammar, 59ans, grand fumeur (25 paquet-année) est, tisserand dans une entreprise de textile. Il se trouve ce matin en arrêt de production par manque de matière première ; alors il aide ses collègues manutentionnaires à décharger les balles de coton d'un semi remorque. Au bout de 02 heures une douleur épigastrique apparut puis irradie vers le maxillaire inferieur, et le bras gauche puis il perd connaissance.**

**Question 1 : Quels diagnostics évoquez-vous ? Justifiez vos réponses**

**Question 2 : Quel est votre conduite à tenir légale.**

**Après une convalescence de 02 mois, Mr Ammar s'adresse à vous pour une éventuelle reprise de travail. Quelle est alors la procédure à suivre.**

**Question 3 : Quelles mesures préventives recommandez-vous à l'employeur de Mr Ammar**

#### **Réponses**

Il s'agit d'un adulte de sexe masculin âgé de 59 ans sans antécédents particuliers, mis à part la notion d'un tabagisme important chiffré à 25 paquet.année, qui présente une douleur thoracique aigue syncopale survenue à la suite d'un effort physique important et qui me pose un problème de diagnostic et de prise en charge légale.

#### **Réponse 1 :**

Ce cas me pose le problème du diagnostic étiologique d'une douleur thoracique syncopale. Elle peut être d'origine :

- Pleuro-pulmonaire : pneumothorax, embolie pulmonaire,
- Cardiovasculaire : IDM, coarctation de l'aorte, rupture d'anévrisme aortique.
- Digestive haute : perforation d'ulcère, rupture œsophagienne, pancréatite aiguë, colique hépatique.
- Pariétale : fracture costale, hernie discale, zona

Le diagnostic le plus probable est un IDM du fait :

- La notion de tabagisme important (25paquet année) : le tabagisme étant très athérogène.
- La notion d'effort physique intense inhabituel (tisserand de profession et non manutentionnaire) précédant la survenue de la douleur
- De l'âge du patient : 59 ans (augmentation du risque d'IDM à partir de cet âge).
- Absence d'antécédents orientant vers les autres étiologies : douleur rythmée par le repas (ulcère), traumatisme thoracique, douleur neurologique, etc.

Dans tous les cas, je dois confirmer mon diagnostic par un ECG et le dosage des troponines sanguines, et j'écarterais les autres diagnostics par la pratique des examens paracliniques suivants :

- Atteinte pleuro- pulmonaire : par radio du thorax et l'ECG
- Atteinte digestive : fibroscopie, TOGD, dosage des enzymes pancréatiques (amylasémie, glycémie,) et hépatiques, échographie et TDM.
- Atteinte pariétale : grill costal, radio du rachis dorsal, IRM etc.

## **Réponse 2 :**

Ma conduite à tenir légale est la déclaration de l'IDM comme accident du travail :

En application de la réglementation la notion d'accident du travail (AT) est définie par la loi 83.13 du 02 Juillet 1983 relative à la réparation des AT et MP et particulièrement son Article 6 : Est considéré comme accident du travail, tout accident ayant entraîné une **lésion corporelle** imputable à une **cause soudaine, extérieure** et survenue dans le cadre de la **relation du travail**.

- L'accident a entraîné une lésion corporelle : l'infarctus d'une partie plus ou moins étendue du muscle cardiaque.
- Cause soudaine extérieure : effort physique de manutention
- relation de travail : la victime est un employé de cette entreprise, l'accident est survenu sur les lieux de travail, pendant les heures de travail.

En conclusion, il s'agit d'un accident de travail qui doit être déclaré par la victime ou, dans ce cas précis, par ses représentants ou ses ayants droits dans un délai de 24 heures

- La déclaration se fait dans les 24 heures à l'employeur sur l'imprimé AT1 qui doit être transmis par l'employeur à l'organisme des assurances sociales dans un délai de 48 heures.
- La victime consulte un médecin de son choix (dans ce cas probablement le médecin des urgences médicales) qui lui délivre un certificat initial ou de prolongation (imprimé AT3) sur lequel il mentionne les constatations faites lors de l'examen de la victime (le diagnostic, siège des lésions et surtout le pronostic), il prescrit un arrêt de travail et peut déjà proposer un taux d'IPP.
- Il peut prolonger l'arrêt de travail sur le même imprimé.

### **Réponse 3 :**

Après une convalescence de 02 mois, Mr Ammar s'adresse à moi pour une éventuelle reprise de travail.

J'explique à mon patient, que du fait de la gravité du diagnostic et de l'importance des séquelles, la reprise doit se décider entre médecin traitant et médecin du travail de l'entreprise. Ce dernier doit se prononcer sur l'aptitude de ce travailleur à son ancien poste car il a perdu de ses capacités de travail, l'accident ayant généré des séquelles organiques et fonctionnelles.

Je prescris à mon patient un certificat de consolidation (imprimé AT4) sur le quel je mentionne la date de consolidation, la date de reprise du travail (décidée en collaboration avec le médecin du travail) et le taux d'IPP.

### **Réponse 4 :**

Mr Ammar a été victime d'un accident de travail en accomplissant une tâche qui n'est pas la sienne. Son médecin de travail l'a déclaré apte au poste de tisserand et non au poste de manutentionnaire :

- L'employeur doit interdire tout changement de poste, de travail ou de tâche voire même de lieu de travail sans avis d'aptitude du médecin du travail.
- Les personnes âgées de plus de 55 ans doivent bénéficier d'une surveillance médicale spéciale (comme prévue par la législation)
- Les efforts de manutention doivent être diminués par automatisation de cette tâche : chariots élévateurs, ponts roulants, etc..
- Information des travailleurs sur les risques professionnels liés aux différents postes de leur entreprise.

### **Cas n°8**

**Il s'agit de Mr Salim âgé de 17 ans, ramené aux urgences médicales pour impotence fonctionnelle des membres inférieurs installée ce matin.**

**A l'examen on retrouve un patient conscient, état général conservé, pâleur cutanéomuqueuse, l'examen neurologique retrouve une paralysie flasque non douloureuse des 02 membres inférieurs, bilatérale et symétrique avec abolition des ROT. Au membre supérieur droit, il y'a abolition du ROT olécranien, le malade peut écarte les doigts, mais la main reste fléchie sur le poignet, les doigts sur les métacarpiens.**

**L'interrogatoire révèle que le patient s'est déjà plaint de fatigue intense, d'irritation, de troubles du sommeil et de difficulté à la marche, il rapporte également la notion de coliques abdominales.**

**L'enquête professionnelle a révélé que Salim travaillait 10 heures par jour, 06 jours par semaine dans l'atelier de peinture et aurait utilisé la peinture grise métallisée très demandée par les clients sans aucun moyen de protection.**

**Question 1 : quels diagnostics évoquez-vous ?**

**Question 2 : quel est le diagnostic le plus probable. Justifiez votre réponse.**

**Question 3 : Quels examens complémentaires demandez vous pour confirmer votre diagnostic ?**

**Question 4 : quelle serait votre conduite médico-légale ?**

### **Réponse 1 :**

Il s'agit de Mr Salim âgé de 17 ans, qui présente un syndrome neurogène composé de paralysie flasque et d'abolition des ROT siégeant à deux niveaux: membre supérieur droit et les 02 membres inférieurs et qui me pose un problème de diagnostic étiologique (**01pt**)

- La Paralysie des membres inférieurs fait évoquer :
  - Atteinte de la corne antérieure :
    - sclérose latérale amyotrophique : écartée par l'absence de signes pyramidaux et l'abolition des ROT
    - poliomyélite antérieure aiguë : écartée par l'absence du syndrome infectieux d'installation aiguë
  - atteinte de la racine nerveuse :
    - discopathie : écartée par l'absence de douleurs du nerf sciatique.
    - traumatisme du rachis : écartée par l'interrogatoire
    - compression extra médullaire par une tumeur, un hématome ou une spondylodiscite : écartée par l'absence de douleur progressive, des signes d'irritations : ROT polycinétiques
  - atteinte de la racine et du nerf : radiculonévrite
    - Guillain Barré : très probable car paralysie ascendante symétrique et bilatérale touchant les nerfs longs
  - atteinte de l'axone :
    - multinévrite : écartée par la symétrie et la synchronisation de la paralysie
    - polynévrite : atteinte bilatérale, symétrique et synchrones
- Paralysie du membre supérieur droit : est une paralysie flasque touchant les muscles fléchisseurs des doigts et du carpe. Les muscles inter osseux sont épargnés

### **Réponse 2 :**

De ce fait il s'agit le plus probablement d'une polynévrite saturnine vu :

- paralysie des muscles du groupe REMACK du membre supérieur droit caractéristique du saturnisme chronique
- paralysie des membres inférieurs ascendante, symétrique, bilatérale et non douloureuse.
- Notion de colique associée
- Notion d'exposition :
  - Pigment gris de la peinture automobile
  - Durée d'exposition : 60 heures par semaine,
  - Exposition massive : peinture très demandée
  - Moyens de protection individuelle : néant.

### **Réponse 3:**

Les examens complémentaires à demander :

- EMG pour confirmer l'atteinte neurogène et qui va servir de référence aux examens ultérieurs.
- bilan toxicologique : dosage du plomb urinaire et sanguin
- bilan biologique :
  - FNS avec frottis à la recherche d'anémie et d'hématies à ponctuations basophiles
  - urée sanguine et urinaire
  - porphyrines urinaires, coproporphyrines sanguines, delta ALA urinaire

### **Réponse 4 :**

La conduite légale sera la suivante :

- expliquer à mon patient qu'il s'agit d'une intoxication professionnelle par le plomb qui est reconnue et indemnisé par le tableau n° 1 des MP
- lui recommander de déclarer lui-même sa MP à la caisse des AT/MP sur les imprimés AT16 en 02 exemplaires dans un délai min de 15 j et max de 03 mois.
- lui établir un certificat médical de MP sur l'imprimé AT17 en 02 exemplaires dont un, lui est remis en main propre et l'autre est transmis à la caisse AT/MP.
- Sur ce certificat je mentionne la nature de la MP, je prescris un arrêt de travail initial de 03 mois qui peut être prolongé.
- La reprise se fera sur un le certificat descriptif de guérison ou de consolidation (imprimé AT04) sur lequel je mentionne la date de guérison ou de consolidation avec dans ce dernier cas un taux d'IPP. Le patient doit obligatoirement changer de poste de travail.
- La reconnaissance par la CNAS en maladie professionnelle lui ouvre droit à des prestations en nature et en espèce
- Les voies de recours sont :
  - L'expertise médicale en cas de contentieux médical
  - La commission d'invalidité en cas de contentieux technique portant sur le taux d'IPP
  - La commission de recours préalable de wilaya en cas de contentieux général

### **Cas n° 9**

**Monsieur Mourad. B, 38 ans se présente à votre consultation pour douleur au niveau du coude droit. Il est employé dans une cimenterie au poste de sondeur depuis six ans. Son travail consiste à creuser des trous dans de la roche pour y placer les bâtons de dynamite. Il utilise pour cela un marteau piqueur.**

**La douleur est apparue depuis près d'un an et ne fait que s'exacerber malgré les antalgiques pris en automédication.**

**A l'interrogatoire, il vous décrit des douleurs du compartiment externe du coude droit irradiant vers le versant radial de l'avant-bras, majorées par les mouvements de flexion-extension. Il rapporte également des symptômes étranges faits d'engourdissement des doigts avec modification de la coloration du 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> doigts de la même main droite.**

**Question 1 : Quels diagnostics évoquer, quel est votre diagnostic le plus probable?**

**Justifiez vos réponses.**

**Question 2 : Quels examens complémentaires demander ?**

**Question 3 : quelle serait votre conduite à tenir médico-légale si la pathologie est reconnue d'origine professionnelle ?**

**Question 4 : quelle serait votre action préventive au niveau de l'entreprise.**

### **Réponse 1:**

Il s'agit 'du jeune adulte qui présente en réalité deux symptômes, chacun permet d'évoquer plusieurs diagnostics.

Devant la douleur du coude : il peut s'agir

- Cervico-brachialgies C6C7 : éliminées par la topographie de la douleur.
- Arthrose du coude : douleur de type inflammatoire
- Arthrite : absence de signes infectieux et inflammatoire locaux : œdème, rougeur et fièvre
- Epitrochléite : diagnostic le plus probable avec comme éléments positifs :

- Topographie de la douleur : en rapport avec le muscle carré pronateur qui part de l'épitrachée humérale et finit sur la face externe du radius en son milieu.
- Majoration par les mouvement de flexion-extension : le muscle carré pronateur est un muscle pronateur.
- La notion d'exposition professionnelle : les vibrations du marteau piqueur sont réputés pour être à l'origine des lésions du coude : arthrose, épicondylite, épitrachéite.

Devant le phénomène de Raynaud :

- Maladie de Raynaud : ce diagnostic est retenu lorsque les autres causes secondaires ont été éliminées.

Les causes secondaires sont éliminées par le contexte clinique, l'interrogatoire puis les examens complémentaires :

- Collagénoses : LED ; sclérodermie,
- artériopathie occlusive :athérosclérose, thrombo-angéite oblitérante...
- Troubles neurologiques : syndrome du canal carpien...
- Dyscrasie sanguine agglutinines froides, cryoglobulinémie...
- Médicamenteuse : bêtabloquants ; dérivés de l'ergot,..
- Traumatique : vibrations, électrocution, traumatisme thermique....

La cause traumatique due aux vibrations est le diagnostic le plus probable vue la notion d'exposition : métier réputé favorisant la survenue de troubles neurovégétatifs.

### **Réponse 2 :**

L'examen clinique bien conduit permet de confirmer le diagnostic et évitera tout examen paraclinique. Néanmoins, je demanderais une radiographie du coude à la recherche d'arthrose hyperostose associée ou débutante.

Pour les troubles angioneurotiques je demande un doppler vasculaire des artères digitales.

### **Réponse 3 :**

CAT médicale :

- Je prescris un antalgique et un anti inflammatoire associé obligatoirement au repos
- Je prescris donc un arrêt de travail pour permettre à l'articulation de se reposer.

La pathologie est reconnue d'origine professionnelle et est indemnisée.

- Je lui établis un certificat de MP (imprimé AT17) en 03 exemplaires dont deux sont adressés à la CNAS et un est remis à l'intéressé. Je prescris sur ce même certificat le nombre de jours de repos.
- J'explique au travailleur qu'il doit déclarer lui-même sa MP à la CNAS : il doit établir une déclaration de MP en 02 exemplaires (imprimé AT8) et les déposer à la caisse des AT/MP dans un délai de 15 jours
- Son employeur doit lui remettre une attestation de travail.

Au bout de 21 jours la caisse des assurances sociales doit se prononcer sur l'authenticité de la déclaration. Passé ce délai, la maladie est reconnue et indemnisée comme maladie professionnelle. En cas de rejet la voie de recours permet de demander l'avis d'un médecin expert qui s'imposera aux deux parties.

La reconnaissance en MP ouvre droit à des prestations en espèces et en nature.

### **Réponse 4 :**

Au niveau de l'entreprise mon action s'effectue de deux manières :

Prévention technique

- collective : je conseille à l'employeur

- lors de l'achat des machines, de choisir un matériau le moins vibrant possible
- de réduire le temps des postes,
- de varier les travaux
  - Individuelle : je sensibilise les travailleurs de
- travailler au dessous du niveau de l'épaule
- éviter les facteurs déclenchant, tels que le froid.

Prévention médicale :

- A la visite d'embauchage :
- j'écarte les sujets présentant des lésions vasculaires, ou articulaires
  - A la visite périodique :
- je recherche les premiers troubles angioneurotiques
- je fais une radiographie du poignet et du coude à la recherche de lésions articulaires similaires.
  - A la visite spontanée :

Je pratique un doppler ou une angiographie si le patient rapporte la notion de troubles angioneurotiques.

FIN

Dernière mise à jour JUIN 2013