

Régime général tableau 21

Intoxication professionnelle par l'hydrogène arsénié

Date de création : Décret du 10/11/1942 | Dernière mise à jour : Décret du 13/09/1955

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE INDICATIVE DES PRINCIPAUX TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Hémoglobinurie.	15 jours	Travaux exposant aux émanations d'hydrogène arsénié, notamment : Traitement des minerais arsenicaux ; Préparation et emploi des arséniures métalliques ; Décapage des métaux ; détartrage des chaudières ; Gonflement des ballons avec de l'hydrogène impur.
Ictère avec hémolyse.	15 jours	
Néphrite azotémique.	30 jours	
Accidents aigus (coma), en dehors des cas considérés comme accidents du travail.	3 jours	

Historique (Août 2018)

Décret n° 46-2959 du 31/12/1946(1). JO du 01/01/1947 (création : 10/11/1942).

(1) Ce décret, pris pour l'application de la loi du 30 septembre 1946 sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, constitue un texte "fondateur" du système actuel ; il comporte en annexe les premiers tableaux de maladies professionnelles au sens de la loi de 1946 et remplace ainsi de fait, en les reprenant, tous les tableaux existants jusqu'alors et relevant du système de réparation antérieur à la création de la sécurité sociale. Pour ces tableaux la date de création est indiquée mais l'historique n'est présenté qu'à compter de la mise en œuvre du système actuel de sécurité sociale et du décret 46-2959.

Intoxication professionnelle par l'hydrogène arsénié.

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Maladies engendrées par l'hydrogène arsénié. Accidents aigus (coma), en dehors des cas considérés comme accidents du travail Ictère avec hémoglobinurie	Délai de prise en charge : 30 jours	Travaux susceptibles de provoquer ces maladies Travaux exposant aux émanations d'hydrogène arsénié, notamment : Traitement des minerais arsenicaux ; Préparation et emploi des arséniures métalliques ; Décapage des métaux ; Gonflement des ballons avec de l'hydrogène impur.

Décret n° 50-1082 du 31/08/1950. JO du 02/09/1950.

Sans changement

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Nouvelle liste des affections (ajout de la néphrite azotémique). Hémoglobinurie. Ictère avec hémolyse. Néphrite azotémique. Accidents aigus (coma), en dehors des cas considérés comme accidents du travail	Changement des délais de prise en charge : Délai de prise en charge : 15 jours porté à 30 jours pour la néphrite azotémique, réduit à 3 jours pour les accidents aigus.	Liste des travaux complétée (ajout des travaux de détartrage des chaudières). Travaux exposant aux émanations d'hydrogène arsénié, notamment : Traitement des minerais arsenicaux ; Préparation et emploi des arséniures métalliques ; Décapage des métaux ; détartrage des chaudières ; Gonflement des ballons avec de l'hydrogène impur.

Décret n° 55-1212 du 13/09/1955. JO du 15/09/1955.

MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	TRAVAUX CONCERNÉS
Sans changement	Sans changement	Changement du titre de la colonne. « Travaux susceptibles de provoquer ces maladies » remplacé par « liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies ». Liste des travaux inchangée.

Données statistiques (Janvier 2023)

ANNÉE	NBRE DE MP RECONNUES	NBRE DE SALARIÉS
1991	0	14 559 675
1992	0	14 440 402
1993	0	14 139 929
1994	0	14 278 686
1995	0	14 499 318
1996	0	14 473 759
1997	0	14 504 119
1998	0	15 162 106
1999	0	15 803 680
2000	0	16 868 914
2001	0	17 233 914
2002	0	17 673 670
2003	0	17 632 798
2004	0	17 523 982
2005	0	17 878 256
2006	0	17 786 989
2007	0	18 626 023
2008*	0	18 866 048
2009	0	18 458 838
2010	0	18 641 613
2011	0	18 842 368
2012	0	18 632 122
2013	0	18 644 604
2014	0	18 604 198
2015	0	18 449 720
2016	0	18 529 736
2017	0	19 163 753
2018	0	19 172 462

2019	0	19 557 331
2020	0	19 344 473
2021	0	20 063 697

* Jusqu'en 2007 les chiffres indiqués sont ceux correspondant au nombre de maladies professionnelles reconnues dans l'année indépendamment de tout aspect financier. A partir de 2008, les chiffres indiqués correspondent aux maladies professionnelles reconnues et ayant entraîné un premier versement financier de la part de la Sécurité sociale (soit indemnités journalières soit premier versement de la rente ou du capital).

Nuisance (Août 2021)

Dénomination et champ couvert

L'hydrogène arsénié (H3As) ou arsine ou trihydruure d'arsenic a pour n° CAS : 7784-42-1. C'est un gaz incolore, plus lourd que l'air (d = 2.7) et inodore à l'état naissant car, par oxydation à l'air, il prend une odeur légèrement alliécée.

Il est soluble dans l'eau à raison de 200 ml par litre d'eau et dans de nombreux solvants organiques.

Classification CLP

trihydruure d'arsenic ; arsine ; hydrogène arsénié	7784- 42-1	H330	Toxicité (exposition aiguë) par inhalation a minima de catégorie 2
		H373**	Toxicité spécifique pour certains organes cibles en cas d'exposition répétée a minima de catégorie 2
		H220	Gaz inflammable de catégorie 1
		H400	Toxicité (exposition aiguë) pour le milieu aquatique de catégorie 1
		H410	Toxicité (exposition chronique) pour le milieu aquatique de catégorie 1
NOTE U			

Classification CIRC

Le trihydruure d'arsenic n'a pas été évalué par le CIRC.

Mode de contamination

Le principal mode de contamination est la voie respiratoire. La voie cutanée n'est pas à négliger car, très liposoluble, il traverse rapidement les membranes capillaires.

Principales professions exposées et principales tâches concernées (Juin 2007)

Le trihydrure d'arsenic est utilisé en électronique pour le dopage des semi-conducteurs et en synthèse organique.

Cependant, de nombreuses opérations industrielles dégagent du trihydrure d'arsenic : en métallurgie lors du traitement de minerais arsenicaux ou dans des fonderies où l'arsenic est présent en tant qu'impureté (zinc, cuivre, étain, plomb, mais aussi fonte).

Des accidents ont été rapportés lors du détartrage de chaudières ou dans le décapage de peinture contenant des pigments arsenicaux.

En règle générale, du trihydrure d'arsenic peut se dégager quand un traitement acide est réalisé sur un matériau contenant des impuretés arsenicaux.

Description clinique de la maladie indemnisable (Juin 2007)

L'ensemble des symptômes suivants surviennent généralement dans un espace de temps bref, dans un contexte d'intoxication aiguë par hémolyse intravasculaire.

I. Hémoglobinurie

Définition de la maladie

C'est l'émission d'urines rouges par excrétion urinaire massive d'hémoglobine libérée par l'action toxique directe de l'hydrogène arsénié sur la membrane des globules rouges qui entraîne une rupture de cette membrane (hémolyse).

Diagnostic

Il est confirmé par l'identification de l'hémoglobine libre dans les urines dans un contexte clinique d'hémolyse (cf II)

Evolution

L'évolution se fait vers l'insuffisance rénale par tubulopathie aiguë anurique (cf III).

Traitement

Le traitement est celui de l'hémolyse (cf. II)

II. Ictère avec hémolyse

Définition de la maladie

Il s'agit d'un ictère dû à une hémolyse intravasculaire massive.

Diagnostic

L'ictère cutanéomuqueux s'installe dans un contexte clinique d'anémie hémolytique aiguë survenant souvent après une latence de plusieurs heures par rapport à l'inhalation d'hydrogène arsénié.

Il est précédé de malaise général avec douleurs abdominales, douleurs lombaires, frissons, sueurs, état d'anxiété et fièvre.

L'ictère s'accompagne de pâleur, de cyanose, d'émission d'urines rouges.

La biologie montre un effondrement de l'hématocrite, la présence d'hémoglobine libre dans le sang, l'existence d'hématies vides au frottis sanguin ("ghosts" ou hématies fantômes), une élévation de la bilirubine libre dans le sang.

Evolution

L'évolution se fait vers l'anurie (cf III)

L'apparition d'une insuffisance circulatoire aiguë avec acidose métabolique et d'une coagulation intravasculaire disséminée sont de mauvais pronostic.

Traitement

Un traitement consiste en une exsanguino transfusion et en un traitement symptomatique des désordres métaboliques.

III. Néphrite azotémique

Définition de la maladie

Il s'agit d'une insuffisance rénale aiguë le plus souvent anurique par tubulopathie due à l'hémolyse toxique.

Diagnostic

L'insuffisance rénale aiguë avec élévation du taux d'urée sanguine (hyperazotémie) est la conséquence de l'anurie qui s'installe après l'émission d'urines rouges (hémoglobinurie).

Le diagnostic se fait sur ce tableau d'insuffisance rénale aiguë contemporain d'un tableau clinique d'hémolyse aiguë.

Evolution

La reprise de la diurèse intervient 8 à 10 jours après le début de l'affection.

Traitement

C'est le traitement symptomatique de l'insuffisance rénale aiguë par hémodialyse ou dialyse péritonéale après l'exsanguino transfusion indiquée en cas d'hémolyse intravasculaire massive.

IV. Accidents aigus (coma)

Définition de la maladie

Il s'agit de troubles graves de la conscience pouvant aller jusqu'au coma, secondaires à l'anoxie induite par une hémolyse aiguë (**cf II**).

Diagnostic

Les troubles de conscience non spécifiques surviennent dans un contexte d' hémolyse massive (**cf III**) et sont liés à l' anémie aiguë. Ils sont réversibles après traitement de l'anémie.

Traitement

C'est l'exsanguino transfusion qui, restaurant les capacités de transport de l'oxygène du sang, permet la correction de l'anoxie tissulaire.

Critères de reconnaissance (Juin 2007)

I. Hémoglobinurie

a) Critères médicaux

Intitulé de la maladie tel qu'il est mentionné dans le tableau

Hémoglobinurie.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé est exclusivement clinique. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

15 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

II. Ictère avec hémolyse

a) Critères médicaux

Intitulé de la maladie tel qu'il est mentionné dans le tableau

Ictère avec hémolyse.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé est exclusivement clinique. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

15 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

III. Néphrite azotémique

a) Critères médicaux

Intitulé de la maladie tel qu'il est mentionné dans le tableau

Néphrite azotémique.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé est exclusivement clinique. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions.

b) Critères administratifs

Délai de prise en charge

30 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

IV. Accidents aigus (coma)

a) Critères médicaux

Intitulé de la maladie tel qu'il est mentionné dans le tableau

Accidents aigus (coma) en dehors des cas considérés comme accidents du travail.

Exigences légales associées à cet intitulé

L'intitulé est exclusivement clinique. L'interrogatoire s'attachera à reconstituer l'histoire et l'évolution des lésions.

b). Critères administratifs

Délai de prise en charge

3 jours.

Liste des travaux susceptibles de provoquer la maladie

Indicative.

Eléments de prévention technique (Juillet 2020)

Mesures de prévention

Les mesures de prévention du risque chimique sont présentées dans le dossier de l'INRS : **Risques chimiques. Ce qu'il faut retenir - Risques - INRS** ¹

¹ <https://www.inrs.fr/risques/chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Valeurs limites

L'hydrogène arsénié visé par le tableau n°21 dispose de valeurs limites d'exposition professionnelles (VLEP). Elles peuvent être retrouvées dans la base de données de l'INRS **Valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) - Substances chimiques** ²

² <https://www.inrs.fr/publications/bdd/vlep.html>

L'aide-mémoire technique ED 6443 permet d'avoir plus d'informations sur ces VLEP : **Les valeurs limites d'exposition professionnelle - Brochure - INRS** ³

³ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206443>

Eléments de prévention médicale (Mars 2013)

I. Examen médical initial

Le salarié doit être informé des risques de la substance, et connaître les règles de prévention.

II. Examen médical périodique

L'examen clinique et l'interrogatoire recherchent des manifestations évoquant une hémolyse a minima.

Références réglementaires (lois, décrets, arrêtés) (Août 2021)

I. Reconnaissance des maladies professionnelles

a) Textes généraux concernant les maladies professionnelles

- Articles L. 461-1 à L. 461-8 du Code de la Sécurité sociale
- Articles R. 461-1 à R. 461-9 du Code de la Sécurité sociale et tableaux annexés à l'article R.461-3 ;
- Articles D. 461-1 à D. 461-38 du Code de la Sécurité sociale

Pour plus d'information sur la procédure de reconnaissance des maladies professionnelles, voir le dossier web : "[accident du travail et maladie professionnelle](#)" ⁴

⁴<http://www.inrs.fr/demarche/atmp/procedure-reconnaissance.html>

b) Liste des textes ayant porté création ou modification du tableau n°21

- Création : décret du 10 novembre 1942, Journal officiel du 20 décembre 1942 ;
- Reprise du tableau existant lors de la mise en place du système actuel de sécurité sociale : Décret 46-2959 du 31 décembre 1946 ;
- Modifications :
 - décret n° 50-1082 du 31 août 1950 ;
 - décret n° 55-1212 du 13 septembre 1955.

II. Prévention des maladies visées au tableau n°21

La réglementation de la prévention des risques chimiques est consultable sur la [page dédiée](#) ⁵ du dossier de l'INRS.

⁵<https://www.inrs.fr/risques/chimiques/reglementation.html>

Éléments de bibliographie scientifique (Décembre 2020)

Pour aller plus loin sur les risques chimiques peuvent être consultés les éléments suivants :

Brochure **Travailler avec des produits chimiques. Pensez prévention des risques!** ⁶ (ED 6150, 2019)

⁶ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206150>

Dépliant **La substitution des produits chimiques dangereux** ⁷ (ED 6004, 2011)

⁷ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206004>

FAQ dossier risque chimique - Où trouver des informations sur les produits pour les utiliser en sécurité ? <https://www.inrs.fr/risques/chimiques/faq.html>

Liste des VLEP françaises - Valeurs limites d'exposition professionnelle établies pour les substances chimiques : www.inrs.fr/VLEP

Retrouver toutes les publications, outils et liens utiles INRS sur le risque chimique : <https://www.inrs.fr/risques/chimiques/publications-liens-utiles.html>

Suivre l'actualité risque chimique :

- sur LinkedIn : <https://www.linkedin.com/showcase/risques-chimiques>

- sur le portail documentaire de l'INRS : <https://portaildocumentaire.inrs.fr/Default/risques-chimiques.aspx>

Pour obtenir des ressources bibliographiques complémentaires ou pour toute précision, vous pouvez contacter le service d'assistance de l'INRS :

<http://www.inrs.fr/services/assistance/questions.html>