

Edito

Le passage du témoin

Un cas d'école que celui du cobalt pour le Comité d'experts spécialisés (CES) sur l'élaboration des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP).

L'ensemble de la littérature scientifique pertinente a été scrutée afin d'établir le profil toxicologique de cette substance. Malheureusement, les données permettant de quantifier le risque cancérigène du cobalt en lien avec l'intensité de l'exposition étaient lacunaires. *A priori*, deux options s'offraient donc au CES : dire son incapacité de fixer une valeur limite qui protège la santé des salariés exposés ou considérer l'effet sanitaire documenté le plus précoce permettant de guider *a minima* l'action préventive. C'est cette seconde approche qui fut retenue conformément à sa méthodologie. Ainsi, au meilleur jugement des experts, une VLEP-8h de 2,5 µg.m⁻³ devrait protéger les salariés d'effets précoces sur le système respiratoire.

Dans cette course à relai de la prévention, c'est là que le CES passe le témoin à d'autres experts : les préventeurs. Cette balise de 2,5 µg.m⁻³ doit être considérée comme un maximum à ne pas dépasser sur 8 heures, mais elle n'assurera pas nécessairement la protection contre le risque cancérigène.

La substitution, la modification des procédés industriels et des méthodes de travail et en dernier recours l'utilisation des équipements de protection individuelle doivent être mis à profit pour réduire le plus possible les expositions.

Claude VIAU
Professeur expert en toxicologie industrielle et en estimation des risques,
Président du CES VLEP à l'Anses



Le cobalt et ses composés

Le cobalt est utilisé dans de nombreuses applications industrielles sous forme de métal ou de composés (sels et oxydes).

Dans le cadre de la mission permanente « substitution des CMR », l'Anses s'est intéressée aux utilisations des deux composés du cobalt présentés dans le tableau 1.

Nom du CMR	N° CAS	Classification CMR selon le CLP	Classification CIRC
Dichlorure de cobalt	7646-79-9	Cancérogène cat.1B Mutagène cat.2	Groupe 2B (cancérogène possible pour l'Homme)
Sulfate de cobalt	10124-43-3	Toxique pour la reproduction cat.1B	

Tableau 1: Substances présentes sur le site substitution CMR

Le dichlorure de cobalt (n° CAS 7646-79-9) est utilisé pour fabriquer de la poudre de cobalt métallique pur ou en mélange avec d'autres métaux (Ni, Cu, Fe, etc). Utilisé dans le traitement des métaux, il permet de rendre les métaux inoxydables (plaquage électrolytique). Le cobalt intervient dans la composition de pigments pour le verre et les céramiques et dans la préparation de catalyseurs. Il est utilisé comme promoteur d'adhérence dans la fabrication de caoutchoucs synthétiques. Il est également employé dans l'industrie pharmaceutique pour la production de vitamine B12 et comme additif alimentaire pour le bétail. Il est utilisé, de façon plus marginale, comme indicateur de siccité¹ de l'air et comme étalon analytique.

Le sulfate de cobalt (n° CAS 10124-43-3) est utilisé dans les bains d'électrodéposition du cobalt, dans la coloration de l'aluminium ou dans les traitements de passivation² après zingage. Il est utilisé dans la préparation de pigments dans l'émail, la porcelaine et la peinture. Le sulfate de cobalt est employé comme catalyseur d'hydrogénation et de désulfuration. Il peut également être utilisé comme agent de dessiccation pour les encres lithographiques et les vernis, comme additif dans l'alimentation animale ou dans les fertilisants destinés aux pâturages.

¹ Etat de ce qui est sec, privé d'humidité

² L'ajout de sulfate de cobalt permet de conférer aux surfaces de zinc ou d'alliage de zinc une haute résistance à la corrosion

Le site fournit-il des exemples de substitution « prêts à l'emploi » ?

Les substitutions disponibles sur le site ont été recensées sur la base des informations fournies par les entreprises et/ou dans le cadre de collaborations avec la CNAMTS.

Le site est un outil d'aide à la substitution mais en aucun cas, il n'a vocation à fournir des exemples de substitution « prêts à l'emploi ». En effet, chaque exemple nécessite une évaluation des risques liés à son utilisation avant sa mise en œuvre. Cette évaluation doit être faite en fonction de l'ensemble des conditions propres à l'environnement de travail de l'utilisateur et de tous les dangers avérés et potentiels que présente la substitution considérée.

Nous encourageons pour cela l'utilisateur à s'entourer de personnes compétentes et appropriées par le biais, notamment, des chargés de prévention, médecins du travail, ingénieurs-conseils...

Vous voulez partager un exemple de substitution ?

L'intérêt du site réside dans son aspect interactif. Grâce à un espace personnel, les utilisateurs peuvent partager en ligne, leurs propres expériences, tant sur la faisabilité d'une substitution que sur ses avantages et ses inconvénients.

En partageant votre propre expérience sur ce site, vous contribuez à une action nationale de prévention des cancers et des pathologies de la reproduction d'origine professionnelle.



Les expositions au cobalt et composés

Année	Nombre de salariés exposés au cobalt et dérivés
2003	47600
2010	65100

Tableau 2 : Nombre de salariés exposés entre 2003 et 2010 (SUMER)

Les résultats de l'enquête Sumér de 2010 montrent une augmentation du nombre de salariés exposés au cobalt et à ses composés en France entre 2003 et 2010.

Les données de consommation du dichlorure de cobalt (n°CAS 7646-79-9) et du sulfate de cobalt (n°CAS 10124-43-3) en France ont été rapportées dans l'inventaire des substances CMR de l'INRS. Elles étaient respectivement estimées en 2005 à **2000 tonnes** et à **50 tonnes** par an.

La France aurait consommé en 2011, **1612 tonnes** de cobalt métal ou de cobalt contenu dans les sels (consommation mondiale en 2013 de 71000 tonnes).

En 2013, l'entreprise Eramet à Sandouville (76) a produit 308 tonnes de sel de cobalt sous forme de chlorure et Eurotungstène, une de ses filiales, a produit du cobalt en poudre à Grenoble (38) avec 322 tonnes vendues (site de la société française de chimie consulté le 22 octobre 2014).

Substituer c'est possible !

L'Anses collecte des informations sur les substitutions des substances appartenant à la famille du cobalt directement auprès des industriels. Ainsi, plusieurs d'entre eux, ont partagé leurs expériences sur le site www.substitution-cmr.fr.

Le dichlorure de cobalt, utilisé comme accélérateur de catalyse, a été substitué dans la fabrication de résine polyester par le cobalt bis(2-ethylhexanoate), substance actuellement non classée CMR par l'annexe VI du règlement CLP. Un gel de silice ne contenant pas de chlorure de cobalt est utilisé comme agent de dessiccation dans les pièges des burettes et dans les dessiccateurs par une autre entreprise.

Enfin, un industriel a également partagé ses travaux en cours de recherche sur la substitution du sulfate de cobalt par du chlorure de manganèse en tant que catalyseur.

Les études réalisées par l'Anses auprès des industriels, permettent également de mettre en lumière certaines difficultés rencontrées par les entreprises pour engager une démarche de substitution. A titre d'exemple, le dichlorure de cobalt est utilisé dans des dosages colorimétriques décrits dans la pharmacopée européenne qui constitue

Comment puis-je trouver rapidement une expérience de substitution sur le site ?

La boîte à outils propose un accès direct aux fiches de substitution.

Elle permet de croiser votre recherche en sélectionnant une substance CMR et un secteur d'activité.

Vous pouvez également effectuer votre recherche en choisissant uniquement une substance CMR (la recherche d'exemples de substitution s'effectuera sur tous les secteurs d'activité), ou en sélectionnant un secteur d'activité (la recherche d'exemples de substitution s'effectuera pour l'ensemble des substances CMR référencées sur ce site).

la référence dans ce domaine en matière analytique. Ces entreprises n'engagent, par conséquent, pas de démarche de substitution.

Aucune entreprise utilisant le dichlorure de cobalt dans l'alimentation liquide pour animaux n'a engagé de démarche de substitution pour des raisons techniques, une substitution ne pouvant se faire que par un autre sel de cobalt. Selon eux, actuellement, seul le dichlorure de cobalt présente des propriétés de solubilité adéquate pour être utilisé comme supplément dans le secteur de l'alimentation animale.

Ainsi, limiter les niveaux d'exposition en milieu professionnel, revêt par conséquent une importance toute particulière lorsque la substitution de ces substances est techniquement impossible. A cet effet, l'Anses recommande, dans [son avis de septembre 2014](#), la fixation d'une VLEP-8h pragmatique de $2,5 \mu\text{g Co.m}^{-3}$ afin de limiter les expositions sur les lieux de travail pour le cobalt et ses composés (à l'exception du cobalt associé au carbure de tungstène). L'Anses recommande également de ne pas dépasser 5 fois la VLEP-8h (soit $12,5 \mu\text{g Co.m}^{-3}$) sur une durée de 15 minutes et d'attribuer la mention « peau » pour les composés solubles de cobalt. Elle a par ailleurs complété ses travaux par l'identification de valeurs pouvant être utilisées dans le cadre de la surveillance biologique des travailleurs.

Actualités

Nouvelles fiches pour repérer et substituer les cancérigènes



En juin 2014, l'INRS a publié 1 nouvelle fiche d'aide au repérage (FAR) qui porte sur l'entretien des espaces verts. 16 fiches existantes ont également été mises à jour.

Afin d'aider les entreprises à repérer les risques cancérigènes et à rechercher

des solutions de substitutions, des fiches pratiques sont mises à disposition par l'INRS et la CNAMTS.

Pour plus d'informations sur les fiches FAR et FAS, nous vous invitons à les consulter directement sur [le site de l'INRS](#).



Consultation publique sur la recommandation de valeurs limites biologiques

L'Anses organise régulièrement des consultations publiques sur les projets de rapports d'expertise collective de son comité d'experts spécialisés « Expertise en vue de la fixation de valeurs limites à des agents chimiques en milieu professionnel » (CES VLEP).

Ces consultations permettent aux parties intéressées de faire part de leurs commentaires quant aux données scientifiques recensées et utilisées pour le travail d'expertise, d'exprimer leur position quant à l'utilisation faite par le CES VLEP des données disponibles avant

publication des rapports et avis de l'Agence finalisés.

Une consultation est actuellement en cours pour la recommandation de valeurs biologiques :

- pour le cobalt et ses composés en milieu de travail.
- pour le di-n-butyl-phtalate (n°CAS 84-74-2)
- pour le butylbenzyl-phtalate (n°CAS 85-68-7)

Les contributions sont à envoyer par courriel avant le **1^{er} décembre 2014** depuis [le site de l'Anses](#).

Réglementation



Publication de la 6^{ème} ATP

Le règlement (UE) n°605/2014 du 5 juin 2014 modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique et scientifique, le règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, a été publié.

Cette 6^{ème} ATP met à jour les classifications de substances dangereuses figurant dans l'annexe VI, partie 3 du règlement CLP (CE) n°1272/2008 et inclut également de nouvelles classifications harmonisées.

Ces modifications et ajouts seront applicables à compter du 1^{er} décembre 2014 en ce qui concerne les substances et à compter du 1^{er} juin 2015 en ce qui concerne les mélanges. Toutefois, les substances et mélanges peuvent, avant ces échéances, être classés, étiquetés et emballés

conformément aux dispositions du présent règlement.

Les substances mises sur le marché avant le 1^{er} décembre 2014 ne sont pas tenues d'être réétiquetées et réemballées conformément au règlement n°605/2014 avant le 1^{er} décembre 2016.

Nous attirons l'attention sur deux substances présentes sur le site www.substitution-cmr.fr : le formaldéhyde (n° CAS 50-00-0) et l'acide benzoïque (n° CAS 65-85-0). Le formaldéhyde est désormais classé cancérigène C1B. L'acide benzoïque répertorié sur le site comme un substitut potentiel au formaldéhyde possède désormais une classification harmonisée notamment comme STOT RE 1 au regard de sa toxicité spécifique sur les poumons (exposition répétée par inhalation).

Pour plus d'information, vous pouvez consulter directement [le règlement n°605/2014](#).

Le chiffre

37

C'est le pourcentage qui traduit la hausse du nombre de salariés exposés au cobalt et dérivés entre 2003 et 2010 (SUMER 2010)

Evènements

Cancers professionnels : nouveaux enjeux pour la prévention

27 et 28 novembre 2014
Paris – Salon de l'Aveyron
[Site web du salon](#)

On en parle

Substitution CMR

Un outil pédagogique à destination des professionnels et du grand public

[Article sur l'info expoprotection](#)

Retrouvez-nous sur internet !

www.substitution-cmr.fr

La plaquette du site est toujours téléchargeable !

Nous contacter :

substitution-cmr@anses.fr